# THOMSON S-550M

MODEL

SERVICE MANUAL

THOMSON CONSUMER ELECTRONICS

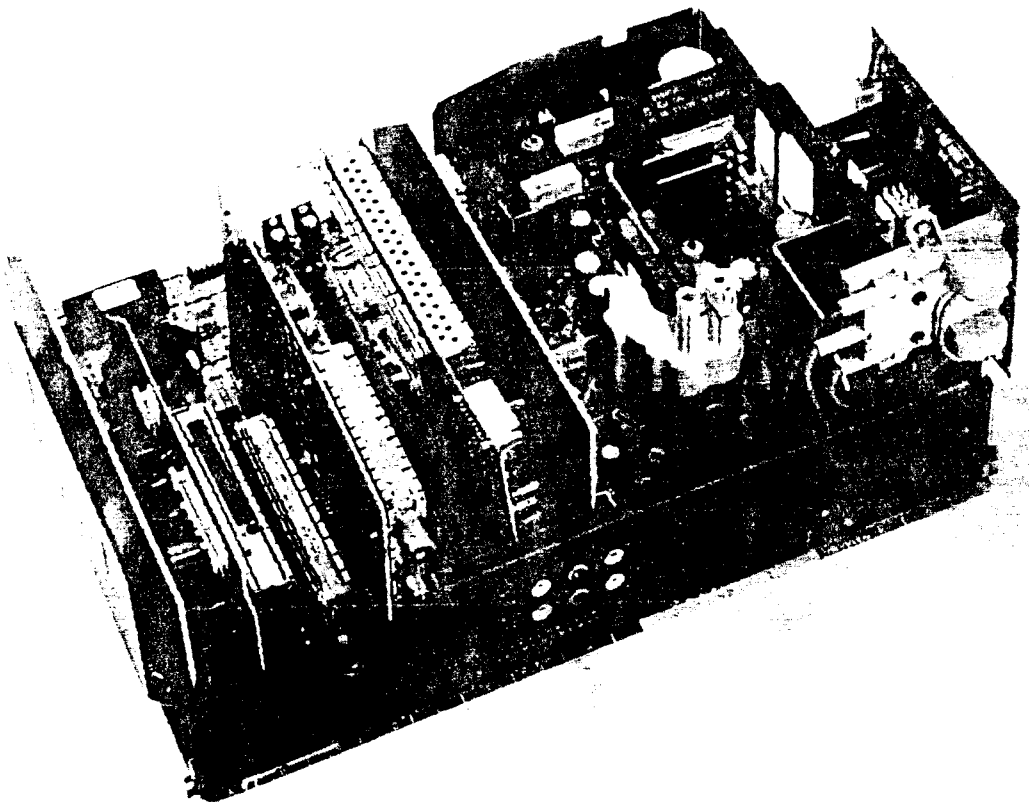
NORDMENDE THOMSON TECHNOLOGY SABA TELEFUNKEN THOMSON

SERVICE MANUAL
DOCUMENTATION TECHNIQUE
TECHNISCHE DOKUMENTATION
DOCUMENTAZIONE TECNICA
DOCUMENTACION TECNICA

# Chassis ICC10

ICC 1 X Y Z

| | | |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 3 |
| 4 | 4 | 4 |
| 5 | 5 | 5 |
| 6 | 6 | 6 |
| 7 | 7 | 7 |
| 8 | 8 | 8 |
| 9 | 9 | 9 |



**WARNING :** *Before servicing this chassis read the safety recommendations.*
**ATTENTION :** *Avant toute intervention sur ce châssis, lire les recommandations de sécurité.*
**ACHTUNG :** *Vor jedem Eingriff auf diesem Chassis, die Sicherheitsvorschriften lesen.*
**ATTENZIONE :** *Prima di intervenire sullo chassis, leggere le norme di sicurezza.*
**IMPORTANTE :** *Antes de cualquier intervención, leer las recomendaciones de seguridad.*

**code** : 102 893 30 - 0994 -

No copying, translation, modification or other use authorized. All rights reserved worldwide. • Tous droits de reproduction, de traduction, d'adaptation et d'exécution réservés pour tous les pays. • Sämtliche Urheberrechte an diesen Texten und Zeichnungen stehen uns zu. Nachdrucke, Vervielfältigungen - auch auszugsweise - nur mit unserer vorherigen Zustimmung zulässig. Alle Rechte vorbehalten. • I diritti di riproduzione, di traduzione, di esecuzione sono riservati per tutti i paesi. • Derechos de reproducción, de traducción, de adaptación y de ejecución reservados para todos los países.

⚠ Indicates critical safety components, and identical components should be used for replacement.

Le remplacement des éléments de sécurité (repérés avec le symbole ⚠ ) par des composants non homologués selon la Norme CEI 65 entraine la non-conformité de l'appareil. Dans ce cas, la responsabilité du fabricant n'est plus engagée.

Wenn Sicherheitsteile (mit dem Symbol ⚠ gekennzeichnet) nicht durch Original-Ersatzteile ersetzt werden, erlischt die Haftung des Herstellers.

La sostituzione degli elementi di sicurezza (marchi con il segno ⚠ ) con componenenti non omologati secondo la norma CEI 65 comporta la non conformitá dell'apparecchio. In tal caso è "esclusa la responsabilità " del costruttore.

La subtitucion de elementos de seguridad (marcados con el simbolo ⚠ ) por componentes no homologados segun la norma CEI 65, provoca la no conformidad del aparato. En ese caso, el fabricante cesa de ser responsable.

## MEASUREMENT CONDITIONS - CONDITIONS DE MESURES - MESSBEDINGUNGEN CONDIZIONI DI MISURA - CONDICIONES DE MEDIDAS

**RECEIVER** : On UHF input level : 1 mV, bar test pattern :
- PAL : standard, 100% white

Via the scart socket, input level : 1 Vpp, bar test pattern.

Colour, contrast and brightness at mid-position, sound at minimum.
Programme selected : PR 01.

DC voltages measured between the point and earth using a digital voltmeter.

**RECEPTEUR** : En UHF, niveau d'entree 1 mV mire de barres
- SECAM : Norm L, Blanc 100%

Par la prise Peritelevision, niveau d'entree 1 Vcc mire de barres.

Couleur, contraste, lumière à mi-course, son minimum.
Programme affecte PR 01.

Tensions continues relevees par rapport à la masse avec un voltmètre numerique.

**EMPFÄNGER** : Bei UHF Eingangspegel 1 mV, Farbbalken :
- PAL : Norm G, Weiss 100%

Über die Scartbuchse : Eingangspegel 1 Vss, Farbbalken.

Farbe, Kontrast, Helligkeit in der Mitte des Bereichs, Ton auf Minimum.
Zugeordnetes Programm PR 01.

Gleichspannungen mit einem digitalen Voltmeter zur Masse gemessen.

**RICEVITORE** : In UHF, livello d'entrata 1 mV, monoscopio per barre :
- PAL : norma G, bianco 100%

Per la pressa SCART, livello d'entrata 1 Vcc, monoscopio per barre.

Colore, Contrasto, Luce a meta corsa, Suono minimo.
Programma designato PR 01.

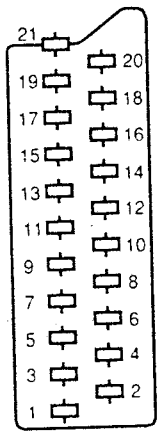
Tensioni continue rilevate rispetto alla massa con un voltametro numerico.

**RECEPTOR** : En UHF, nivel de entrada 1 mV, mira de barras :
- PAL : norma G, blanco 100%

Por la toma Peritelevision, nivel de entrada 1 Vcc mira de barra.

Color, Contraste, luz a mitad de carrera, Sonido mínimo.
Programa afectado PR 01.

Tensiones continuas marcadas en relacion a la masa con un voltimetro digital.




**NOTE :** (MAIN) ... etc. identifies each pcb module.

**NOTE :** (MAIN) ... etc. repères des platines constituant l'appareil.

**HINWEIS :** (MAIN) ...usw. Kennzeichnungen der Platinen, aus denen das Gerät zusammengesetzt ist.

**NOTA :** (MAIN) ... ecc. indicazioni delle piastre che costituiscono l'apparecchio.

**NOTA :** (MAIN) ... etc. marcas de las placas que constituyen el aparato.

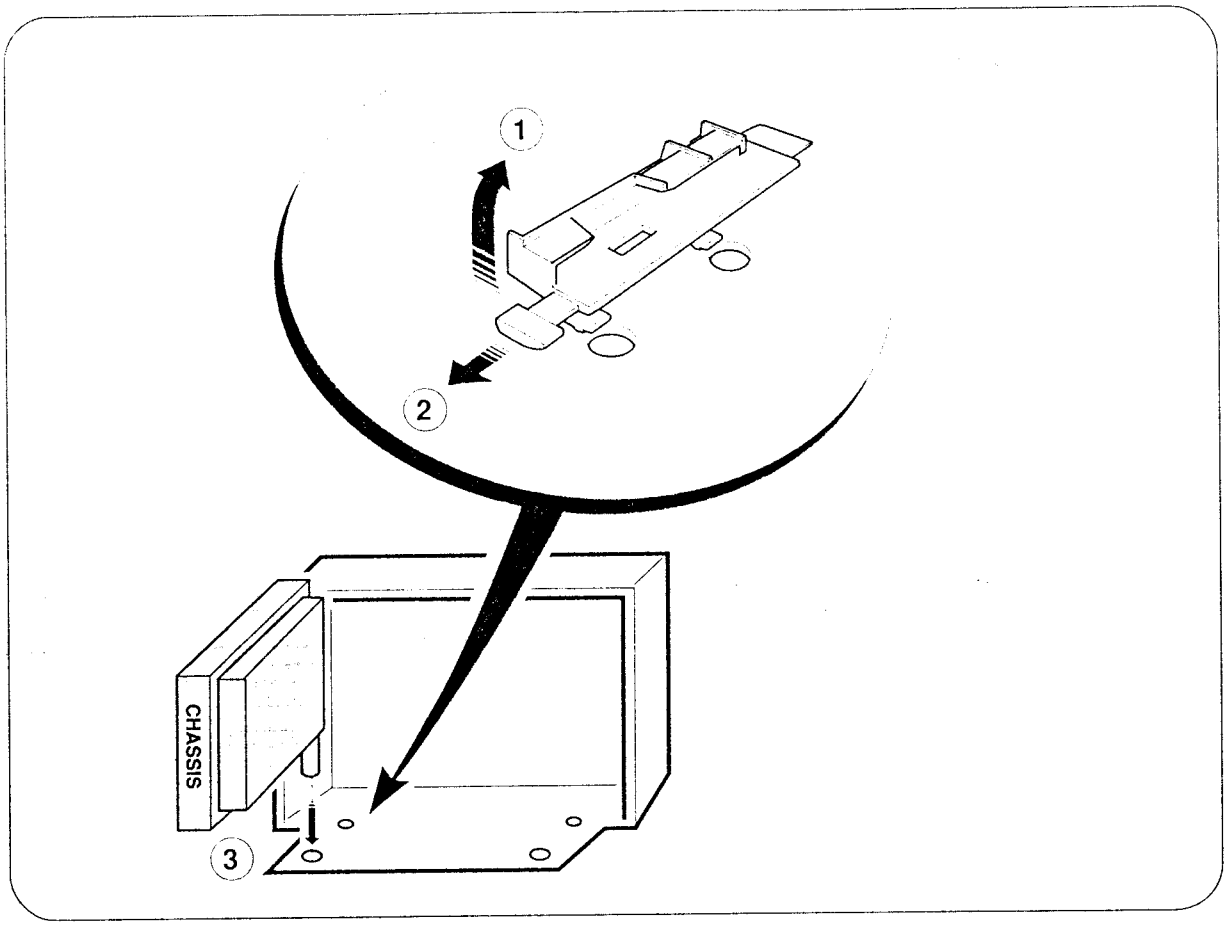
| | | ENGLISH | FRANÇAIS | DEUTSCH | ITALIANO | ESPAÑOL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ⊖→ | AUDIO "R" | AUDIO "D" | AUDIO "R" | AUDIO "D" | AUDIO "D" |
| 2 | ⊕ | AUDIO "R" | AUDIO "D" | AUDIO "R" | AUDIO "D" | AUDIO "D" |
| 3 | ⊖→ | AUDIO "L" | AUDIO "G" | AUDIO "L" | AUDIO "S" | AUDIO "I" |
| 4 | — | AUDIO | AUDIO | AUDIO | AUDIO | AUDIO |
| 5 | — | " BLUE " | " BLEU " | "BLAU" | "BLU" | "AZUL" |
| 6 | ⊕ | AUDIO "L" MONO | AUDIO "G" MONO | AUDIO "L" MONO | AUDIO "S" MONO | AUDIO "I" MONO |
| 7 | ⊕ | " BLUE " | " BLEU " | "BLAU" | BLU | AZUL |
| 8 | ⊕ | SLOW SWITCH | COMMUT. LENTE | AV UMSCHALTUNG | "COMMUTAZIONE LENTA" | "CONMUTACION LENTA" |
| 9 | — | " GREEN " | "VERT" | "GRÜN" | "VERDE" | "VERDE" |
| 10 | NC | | | | | |
| 11 | ⊕ | " GREEN " | "VERT"" | "GRÜN" | "VERDE" | "VERDE" |
| 12 | NC | | | | | |
| 13 | — | " RED " | "ROUGE" | "ROT" | "ROSSO" | "ROJA" |
| 14 | NC | | | | | |
| 15 | ⊕ | " RED " | "ROUGE" | "ROT" | "ROSSO" | "ROJA" |
| 16 | ⊕ | FAST SWITCH | COMMUT. RAPIDE | AUSTASTUNG | "COMMUTAZIONE RAPIDA" | "CONMUTACION RAPIDA" |
| 17 | — | VIDÉO | VIDÉO | VIDÉO | VIDÉO | VIDÉO |
| 18 | — | FAST SWITCH | COMMUT. RAPIDE | AUSTASTUNG | "COMMUTAZIONE RAPIDA" | "CONMUTACION RAPIDA" |
| 19 | ⊖→ | VIDEO | VIDÉO | VIDÉO | VIDÉO | VIDÉO |
| 20 | ⊕ | VIDEO OR "SYNC" | VIDEO SYNCHRO | VIDÉO ODER SYNCHRO | VIDEO O SINCRO | VIDEO O SINCRO |
| 21 | ⊖→ | PLUG SCREEN BOX | BLINDAGE PRISE | ABSCHIRMUNG DES STECKERS | ARMATURA DELLA SPINA | BLINDAJE DEL ENCHUFE |

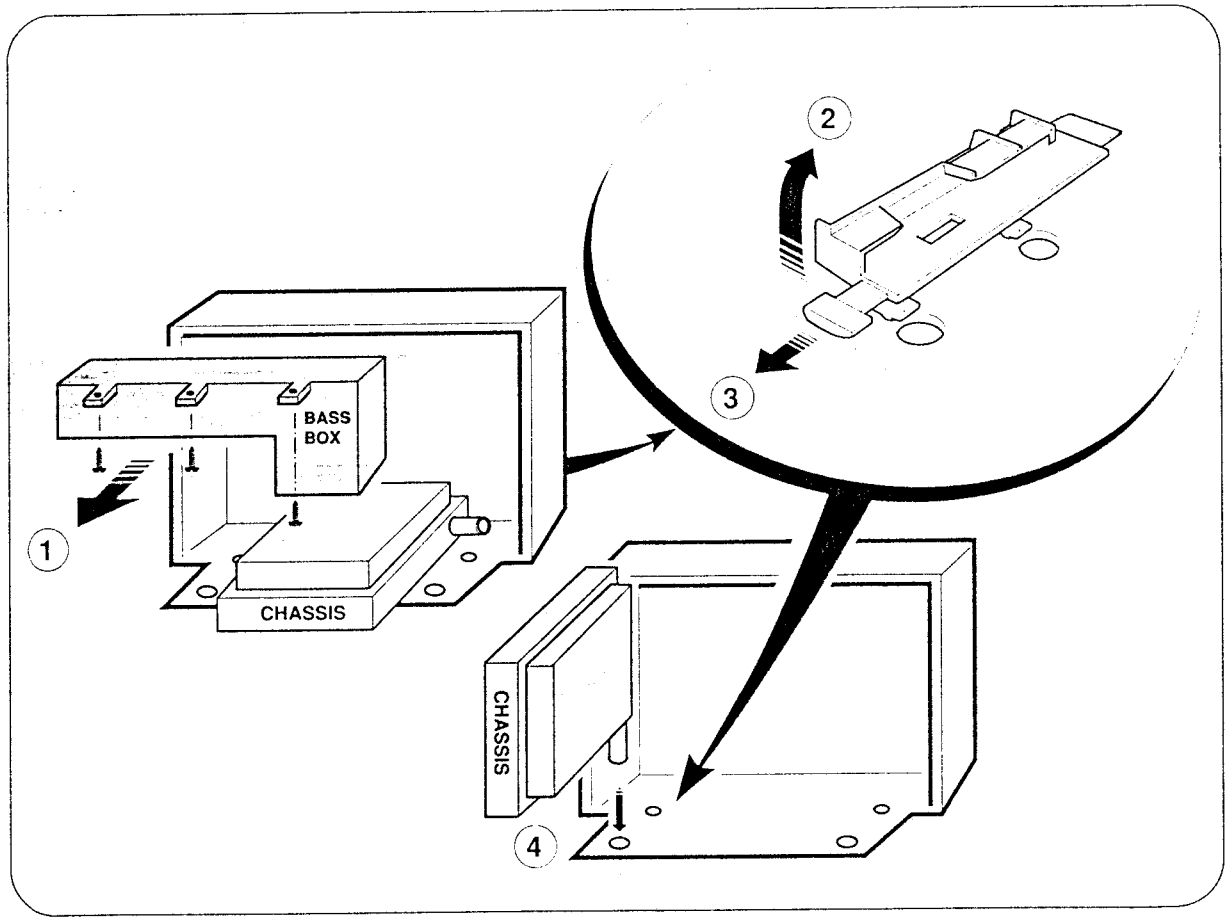
⊖→ : OUTPUT - SORTIE - AUSGANG - USCITA - SALIDA

⊕ : INPUT - ENTRÉE - EINGANG - ENTRATA - ENTRADA

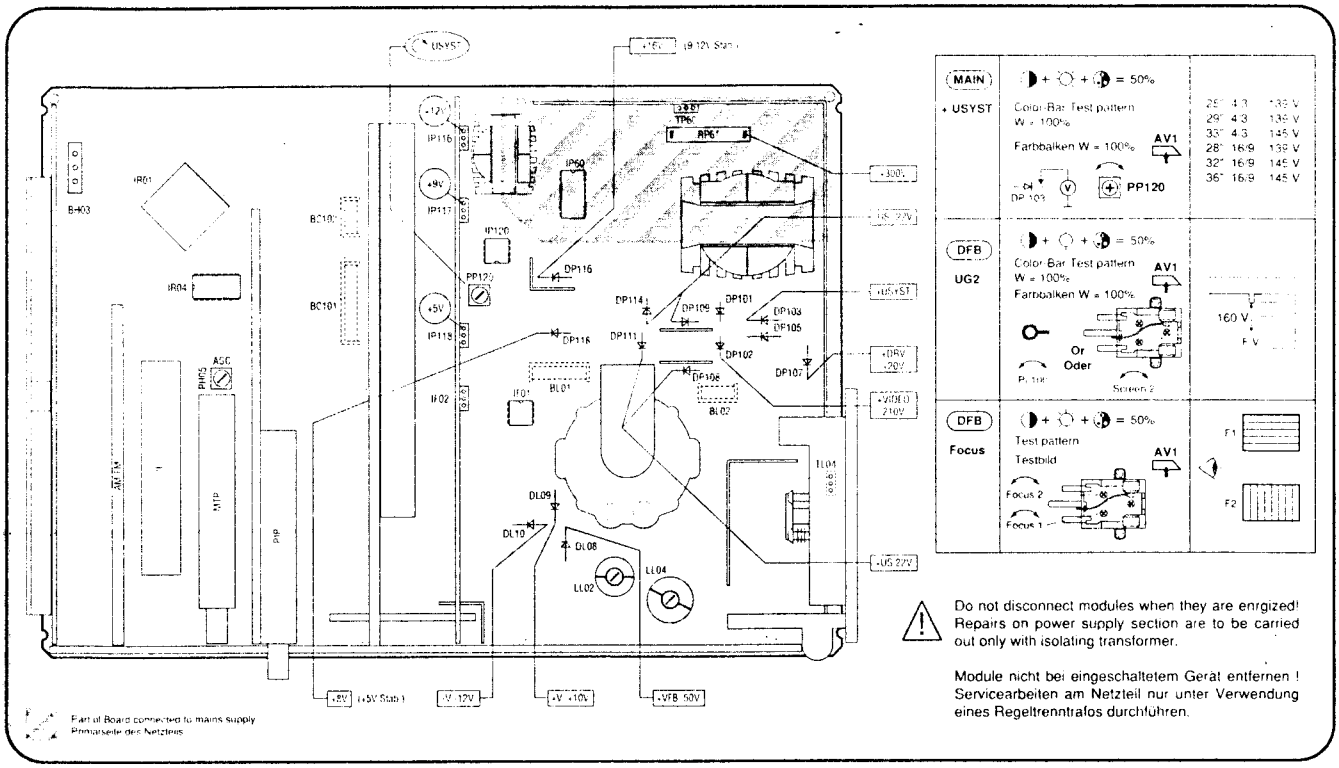
— : EARTH - MASSE - MASSE - MASSA - MASA

# SERVICE POSITION - POSITION SERVICE - SERVICESTELLUNG
# POSIZIONE SERVIZIO - POSICIÓN SERVICIO



# CONTROLS - EINSTELLER




# SERVICE MODE

## I - ENTER/EXIT SERVICE MODE - EIN/AUSTIEG SERVICE MODE

### *1* ACCESSING SERVICE MODE

- Disconnect all SCART cables **Pin 8 ➡ « Low » : 0V**
- Set connected, indicator on, input signal HF

| Remote Control Access | TV Control Panel Access |
|---|---|
| • Select Standby.<br>• Turn off TV using **ON/OFF** button.<br>• **Wait for indicator to go out completely.**<br>• Press blue **TELETEXT** button on the remote control while turning on TV with the **ON/OFF** button. | • Turn off TV using **ON/OFF** button.<br>• Press the **PR-** and **VOL-** buttons while turning on the TV with the **ON/OFF** button.<br>• Hold down the **PR-** and the **VOL-** buttons . |
| **Access SERVICE MODE.** | **Access SERVICE MODE after T ≥ 8 seconds.** |

| TUBE | SETUP | VIDEO | GEOMETRY | PIP |
|---|---|---|---|---|
| X1.54-0 | 123456789ABCDEF.....OOOOOOOO | | 1234:56 | |

**Note :**
*In SERVICE MODE, the Lock function (PIN Number) is ignored and the child lock function is re-initialized.*

### *2* TEMPORARY EXIT FROM SERVICE MODE

| Remote Control Access | TV Control Panel Access |
|---|---|
| Use TV key | Use DISPLAY key |
| Re-enter **TELETEXT** key | Re-enter **INSTALLATION** key |

### *3* EXITING FROM SERVICE MODE

Set TV into Standby or in OFF position using the **ON/OFF** button.

### *1* EINSTIEG IN DEN SERVICE MODE

- Alle Scartkabel abziehen **Pin 8 ➡ « Low » : 0V**
- Gerät eingeschaltet, Betriebsanzeige leuchtet, mit Signal am **HF**-Eingang.

| Zugriff über die Fernbedienung | Zugriff über die Tastatur des Fernsehers |
|---|---|
| • Fernseher auf Stand-by schalten.<br>• Fernseher über die **EIN/AUS** - Taste ausschalten.<br>• Warten bis die Betriebsanzeige ganz aus ist.<br>• Gleichzeitig die blaue **VIDEOTEXT** -Taste der Fernbedienung drücken und den Fernseher über die **EIN/AUS** -Taste einschalten. | • Fernseher über die **EIN/AUS** - Taste ausschalten.<br>• Gleichzeitig die Tasten **PR -** und **VOL -** drücken und den TV über die **EIN/AUS**-Taste einschalten.<br>• Die Tasten **PR -** und **VOL -** gedrückt halten. |
| **Übergang in den SERVICE MODE** | **Übergang in den SERVICE MODE nach T ≥ 8 s.** |

| TUBE | SETUP | VIDEO | GEOMETRY | PIP |
|---|---|---|---|---|
| X1.54-0 | 123456789ABCDEF.....OOOOOOOO | | 1234:56 | |

**Anmerkung :**
*Im SERVICE MODE wird die Sperrfunktion (PIN-Nummer) ignoriert und die Kindersicherung gelöscht (reinitialisiert).*

### *2* VORÜBERGEHENDES VERLASSEN DES SERVICE MODE

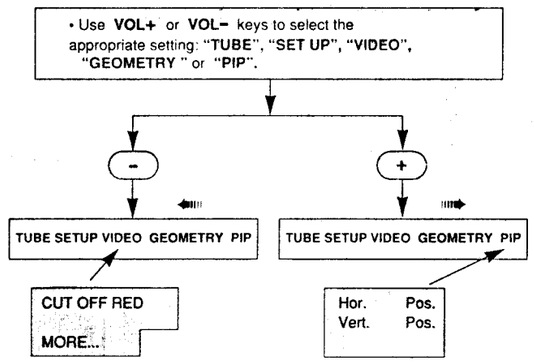
| Zugriff über die Fernbedienung | Zugriff über die Tastatur des Fernsehers |
|---|---|
| TV taste benutzen | DISPLAY taste benutzen |
| Erneut **VIDEOTEXT** taste | Erneut **INSTALLATION** taste |

### *3* ENDGÜLTIGES VERLASSEN DES SERVICE MODE

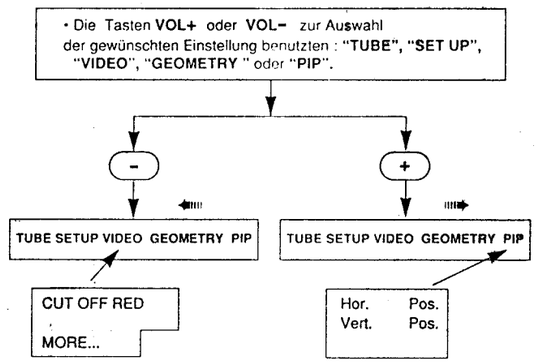
Fernseher auf STAND-BY schalten oder mit der EIN/AUS-Taste ausschalten

## II - NAVIGATION INSIDE THE SERVICE MODE - SUCHE IN SERVICE MODE

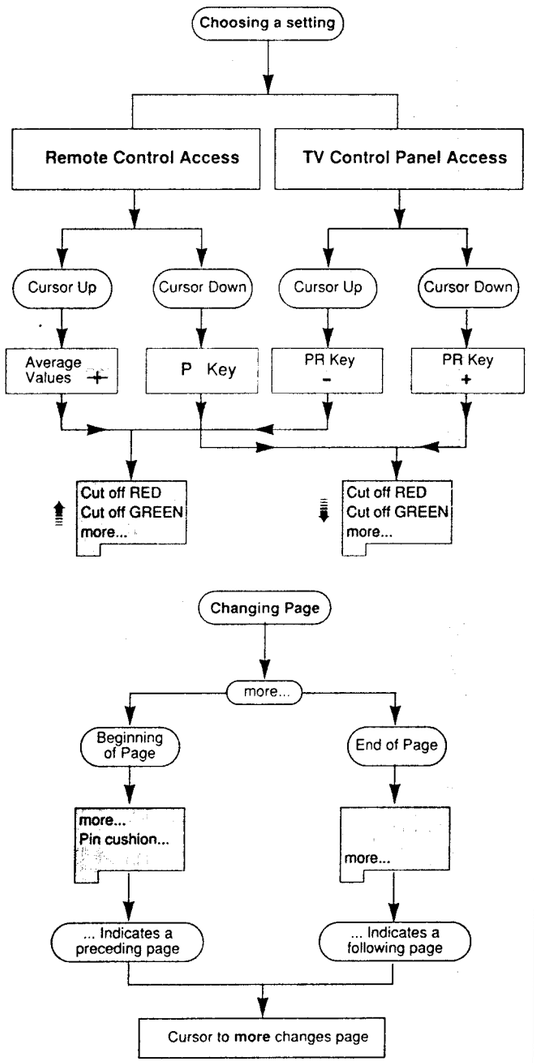
### 1 SELECTING A SETTING MENU


• Use VOL+ or VOL– keys to select the appropriate setting: "TUBE", "SET UP", "VIDEO", "GEOMETRY " or "PIP".
–
+
TUBE SETUP VIDEO GEOMETRY PIP
TUBE SETUP VIDEO GEOMETRY PIP
CUT OFF RED
MORE...
Hor. Pos.
Vert. Pos.

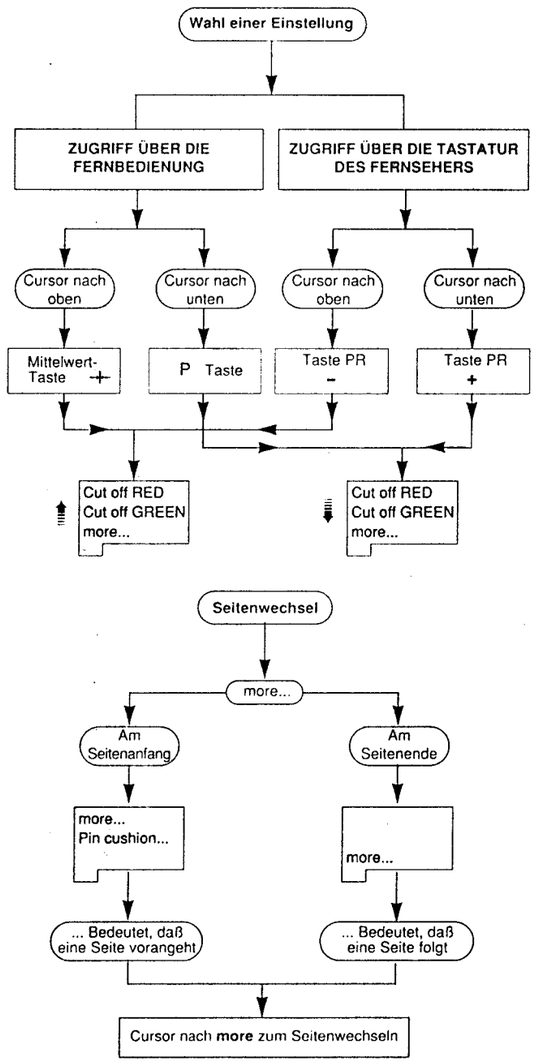
### 1 AUSWAHL EINES FUNKTIONSWAHL IM SERVICE MODE


• Die Tasten VOL+ oder VOL– zur Auswahl der gewünschten Einstellung benutzten : "TUBE", "SET UP", "VIDEO", "GEOMETRY " oder "PIP".
–
+
TUBE SETUP VIDEO GEOMETRY PIP
TUBE SETUP VIDEO GEOMETRY PIP
CUT OFF RED
MORE...
Hor. Pos.
Vert. Pos.

### 2 CHOOSING A SETTING FROM THE MENU




### 2 WAHL EINER EINSTELLUNG IN EINEM MENÜ




## II - NAVIGATION INSIDE THE SERVICE MODE - FUNKTIONSWAHL IM SERVICE MODE

### 1 DISPLAYING THE VALUE OF THE SETTING

***2 values are displayed***

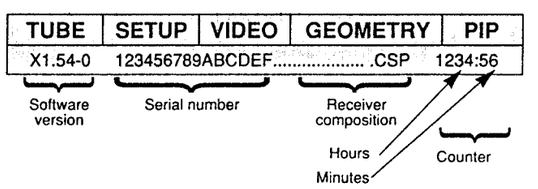
***Example :*** V - AMP | (O) | 1F ← Hexadecimal value

Value stored in NVM

yes — Set value = NVM value — no

- yes → Displayed value → (0)
- no → Display → + > NVM value; – < NVM value

### 2 SETTING A VALUE




### 3 WRITING - STORING VALUES IN MEMORY

**After setting, the values are stored in NVM.**
The display (see previous chapter) (0) or (+) or (-), refers to the value.
During alignment, values are temporarily stored in RAM.

**Store** ➡ Copies RAM value into NVM ➡ Equal values are indicated by **(0)**.

**Note :**
*It is not possible to recall values stored in NVM before setting.*

**Restore** ➡ copies all values from NVM into RAM. ➡ The value stored in NVM is recalled and can therefore be accessed if modified during the setting operation.

**ROM Default** ➡ All the default values of a page in use are stored in RAM.

**Note :**
*It is possible to recall default values in order to carry out a test and later restore (RESTORE) NVM data.As long as STORE buttonis not pressed the data in NVM remains unchanged.*

### 1 ANZEIGE DES EINSTELLUNGSWERTS

***Zwei Werte werden angezeigt.***

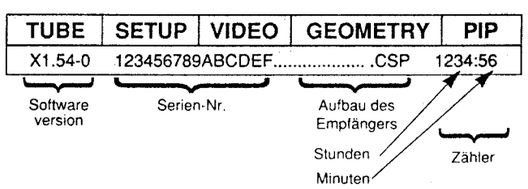
***Beispiel :*** V - AMP | (O) | 1F ← Einstellungswert hexadezimal

Gespeicherter Wert in NVM

ja — Eingestellter Wert = NVM-Wert — nein

- ja → Angezeigter Wert → (0)
- nein → Anzeige → + > NVM-Wert; – < NVM Wert

### 2 EINSTELLUNG EINES WERTS




### 3 SCHREIBEN - SPEICHERN DER WERTE

**Nach dem Einstellen werden die Werte in NVM gespeichert.**
Die Anzeige (siehe voriges Kapitel) (0) oder (+) bzw. (-) etikettiert den Wert .Während des Abgleichs werden die Werte vorübergehend im RAM gespeichert.

**Store** ➡ Kopieren des Werts von RAM nach NVM. ➡ Identische Werte werden durch (0) angezeigt.

**Anmerkung :**
*Der vorher im NVM gespeicherte Wert wird überschrieben und kann nicht wieder aufgerufen werden.*

**Restore** ➡ kopiert alle NVM-Datenwerte in den RAM. ➡ Der in NVM gespeicherte Wert wird aufgerufen und kann so wiedergefunden werden, wenn er beim Einstellen verändert wurde.

**ROM Default** ➡ Sämtliche Standardwerte der aktuellen Seite werden im RAM geladen.

**Anmerkung :**
*Es ist möglich, die Standardwerte aufzurufen, um einen Test durchzuführen und später die NVM-Daten wiederherzustellen (über RESTORE).Solange STORE nicht ausgeführt ist, werden die NVM-Daten nicht verändert.*

## III - SOFTWARE CODE AND TV CONFIGURATION - SOFTWARE EINSTELLUNG UND GERÄTEKONFIGURATION

### 1 SERVICE MODE MENUS/TIME COUNTER

| TUBE | SETUP | VIDEO | GEOMETRY | PIP |
|---|---|---|---|---|
| X1.54-0 | 123456789ABCDEF | | ..... .CSP | 1234:56 |

- X1.54-0 → Software version
- 123456789ABCDEF → Serial number
- ..... .CSP → Receiver composition
- 1234:56 → Hours / Minutes (Counter)

*The table below shows the relation between the characters used and the receiver composition.*

**C :** Contrast sensor detected
**S :** Sat. Fitted
**P :** PIP. Fitted

*The counter indicates the TV's number of service hours.*
*It counts from 0 to 65535 hours. The display is hexadecimal.*

### 1 SERVICE MODE MENÜS/ZÄHLER

| TUBE | SETUP | VIDEO | GEOMETRY | PIP |
|---|---|---|---|---|
| X1.54-0 | 123456789ABCDEF | | ..... .CSP | 1234:56 |

- X1.54-0 → Software version
- 123456789ABCDEF → Serien-Nr.
- ..... .CSP → Aufbau des Empfängers
- 1234:56 → Stunden / Minuten (Zähler)

*In untenstehender Tabelle ist die Beziehung zwischen den verwendeten Zeichen und dem Aufbau des Empfängers dargestellt.*

**C :** Kontrast sensor gefunden
**S :** Sat. Montiert
**P :** PIP. Montiert

*Der Zähler zeigt an, wieviele Stunden der Fernseher in Betrieb ist.*
*Die Anzeige ist hexadezimal.*

# TUBE | SETUP | VIDEO | GEOMETRY | PIP

## TUBE

| Tube type 0 |
|---|
| Default tube type (+) |

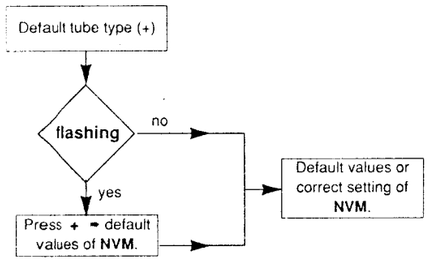
*The "TUBE" menu is used to reduce TV alignment for a specific tube fitted to the chassis to a minimum, TV alignment is necessary if NVM is replaced or becomes "corrupted".*

*It performs a pre-setting by changing the default values of the NVM.*

***The ICC10** chassis takes 16 different tube types*

| Tube Type | | | |
|---|---|---|---|
| | 0 ➡ | 29" | 4/3 |
| | 1 ➡ | 32" | 16/9 |
| | 2 ➡ | 25" | 4/3 |
| | 3 | Future possibilities | |
| | . | | |
| | . | | |
| | . | | |
| | 15 | | |

*1) - Select a tube type for the chassis.*
*2) - Enter* **Default Tube Type (+)**.



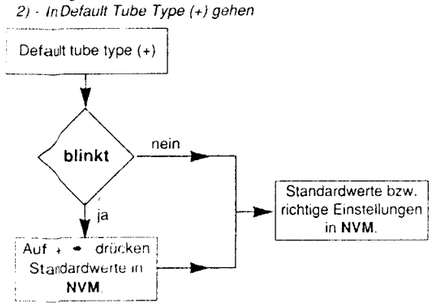

**Note :**
*Calling default tube type overwrites the NVM and it is not possible to restore the old content !*

*Das Menü "TUBE" ermöglicht bei einer besonderen Röhre, mit der das Fernsehgerat ausgerüstet ist, im Falle des Austauschs oder einer "Fehleinstellung" des NVM das Abgleichen des Fersehers auf ein Minimum zu reduzieren.*
*Es fuhrt eine Voreinstellung durch, indem die Standardwerte in NVM geändert werden.*

Das **ICC10** chassis unterstützt 16 verschiedene Röhrentypen

| Tube Type | | | |
|---|---|---|---|
| | 0 ➡ | 29" | 4/3 |
| | 1 ➡ | 32" | 16/9 |
| | 2 ➡ | 25" | 4/3 |
| | 3 | Demnächst verfügbar | |
| | . | | |
| | . | | |
| | . | | |
| | 15 | | |

*1) - Den Röhrentyp wählen, mit dem der Fernseher ausgerüstet ist*
*2) - In Default Tube Type (+) gehen*




**Anmerkung :**
*Wenn " default tube type" aufgerufen wird, wird NVM überschrieben und es ist nicht möglich, den alten Zustand wiederherzustellen.*

## SETUP

| Telef. Combi. | DISABLED | ENABLED |
|---|---|---|
| Lock feature | DISABLED | ENABLED |
| NICAM from Canal + Decoder | NO | YES |
| Clear Programs (+) Long Press ! | | |
| Text Enable | NONE FLOF TOP **BOTH** | |
| Text Language | 1 | |
| More ... | | |

more...

| More ... | |
|---|---|
| Store | (+) |
| Restore | (+) |
| Rom Default | (+) |

- **Telef. Combi** Enable THOMSON remote control code only for TFK sets.
- **Lock Feature**
- DISABLED : "Lock" option inactive.
- ENABLED : "Lock" option active in P menu.
- **Clear Programme (+) Long Press !** : Clear all programmes stored in memory.
- **NICAM from Canal + Decoder**
- No : Disable / Yes : Enable } The special sound path handling for canal + on program location PRO 4.
- **Text Enable**
  Enables the teletext system:
- NONE → Normal text.
- FLOF → Normal text and Fast text (English, Spanish).
- TOP → Normal text and German teletext (TOP system).
- BOTH → Normal text and FLOF and TOP systems enables.
- **Text Language 1 (2,3,4 or 5).**
  Enables teletext to recognise and display relative characters from the following countries: (see below table)

- **Telef. Combi** Kombi fernbedienung für TELEFUNKEN TV zulassen
- Lock Feature
- DISABLED : Option "Sperren" nicht zulassen.
- ENABLED : Option "Sperren" zulassen.
- **Clear Programme (+) Long Press !** : Löschen aller gespeicherten Programme.
- **NICAM from Canal + Decoder**
- No : Disable / Yes : Enable } NICAM - Ton von einem Decoder zulassen (PR 04)
- **Text Enable**
  VT System zulassen :
- NONE → Normal VT.
- FLOF → Normal VT und fast text z.B. Spanien.
- TOP → Normal VT und deutscher TOP-VT.
- BOTH → Normal VT FLOF und TOP-VT zulassen.
- **Text Language 1 (2,3,4 oder 5).**
  Ermöglicht dem VT die für die folgenden Länder entsprechenden Zeichen zu erkennen und anzuzeigen.

| Broadcaster country code | Text Language 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 000 | English | Polish | English (US) | English | |
| 001 | French | French | French | French | Slovakian |
| 010 | Swedish Finnish | Swedish Finnish | Swedish Finnish | Swedish Finnish | Hungarian |
| 011 | Czech Slovak | Czech Slovak | Czech Slovak | Turkish | Serbian Croatian Slovenian |
| 100 | German | German | German | German | Albanian |
| 101 | Spanish Portuguese | | Spanish Portuguese | Spanish Portuguese | |
| 110 | Italian | Italian | Italian | Italian | |
| 111 | | | | | Rumanian |

➡ After setting ➡ Store (+). ➡ Nach dem einstellen ➡ Store (+).

## VIDEO

| | | DEFAULT VALUES SECAM | PAL |
|---|---|---|---|
| Page 1 | | | |
| Cutoff Red | (0) 1F | 14 | 16 |
| Cutoff Green | (0) 1F | 14 | 16 |
| Drive Red | (0) 1F | 2A | 24 |
| Drive Green | (0) 1F | 2A | 24 |
| Drive Blue | (0) 1F | 20 | 18 |
| Peak White | 1F1F 1F | 2A 2A 20 | 24 24 18 |

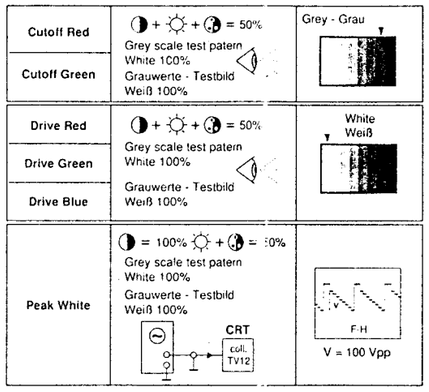
more...

Page 2

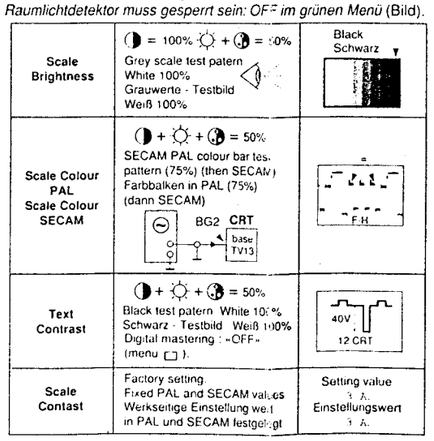
more...

| | | | |
|---|---|---|---|
| Scale Brightn. | (0) 1F | 20 | 20 |
| Scale Contrast | (0) 1F | 3A | 3A |
| Scale Colour | (0) 1F | 21 | 21 |
| Text Contrast | (0) 1F | 20 | 20 |
| Store | (+) | | |
| Restore | (+) | | |
| Rom Default | (+) | | |

**Page 1 video settings**
*Perform the G2 and the Focus settings beforehand.*
**Video-Einstellungen von Seite 1**
*Stellen Sie zuvor G2 und «Focus» ein.*




**Page 2 video settings**
**Note :**
*Sets with ambient light detectors: the ambient light detector should be OFF in the Green menu (image).*
**Video-Einstellungen der Seite 2**
**Anmerkung :**
*Mit Raumlichtdetektor ausgestattete Ge.äte. Der Raumlichtdetektor muss gesperrt sein: OFF im grünen Menü* (Bild).




➡ After setting ➡ Store (+). ➡ Nach dem einstellen ➡ Store (+).

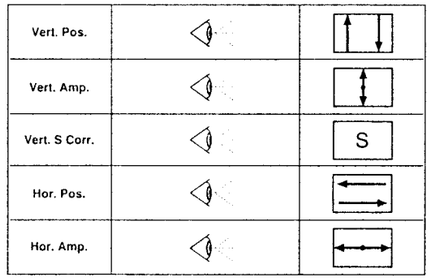
## GEOMETRY

| | | DEFAULT VALUES 29" | 32" |
|---|---|---|---|
| Vert. Pos | (0) 1F | 03 | 03 |
| Vert. Ampl. | (0) 1F | 10 | 10 |
| Vert. S-Corr. | (0) 1F | 20 | 10 |
| Hor. Pos. | (0) 1F | 24 | 20 |
| Hor. Ampl. | (0) 1F | 33 | 2F |
| Hor. Delay | (0) 1F | 20 | 20 |

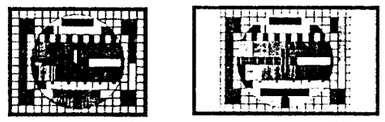
more...

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pincush. Corr. | (0) 1F | 1B | 0A |
| Pincush. Corner | (0) 1F | 25 | 00 |
| Trapezium | (0) 1F | 03 | 03 |
| EHT- Level Start | (+) | | |
| Store | (+) | | |
| Restore | (+) | | |
| Rom Default | (+) | | |

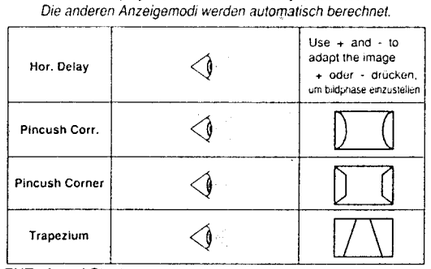
*Test Bar pattern used: 4/3 with geometric circle. Setting is done in 4/3 format and then checked in the format for the chassis tube.*
*Eingesetztes Testbild: 4/3 mit Geometrie-Kreis. Der Abgleich erfolgt im Format 4/3 und wird im verwendeten Röhrenformat überprüft.*




TUBE 4/3 TUBE 16/9



*Display mode : 4/3*
*overscan :V = 107% - H = 107%*
*Display Mode : 4/3*
*overscan :V = 107% - H = 77%*
*Other display modes are automatically calculated.*
*Die anderen Anzeigemodi werden automatisch berechnet.*




**EHT - Level Start**
*The EHT protection circuit stops the TV if the EHT tension exceeds the specified limit. The difference between the SWITCH OFF point and the nominal value is constant.*
***Setting : PAL colour bar test patterns.*** *Select EHT - Level Start and press The setting is optimised by the software.*
**EHT - Level Start**
*Die Hochspannungs-Schutzschaltung schaltet den Fernseher aus, sobald die Spannung den vorgeschriebenen Grenzwert übersteigt Der Wertigkeitsunterschied zwischen dem Abschaltpunkt «Switch off point» und dem Nennwert ist konstant*
***Einstellung : Farbbalken PAL.*** *EHT - Level wählen und auf + drücken. Die Einstellung wird durch die Software optimiert.*

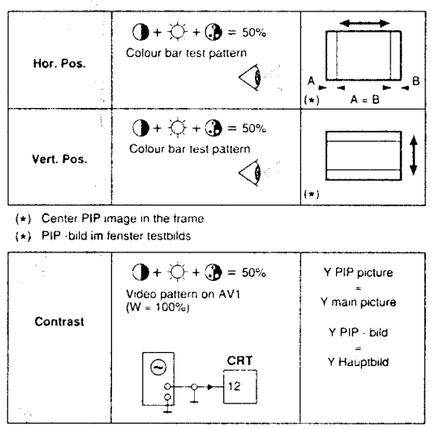
➡ After setting ➡ Store (+). ➡ Nach dem einstellen ➡ Store (+).

## PIP

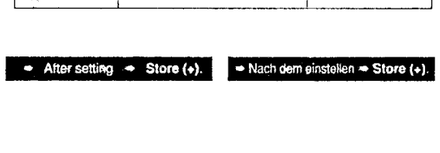
| Hor. Pos. | (0) 1F |
|---|---|
| Vert. Pos. | (0) 1F |
| Contrast | (0) 1F |
| Compare Main | MAIN PIP |
| More ... | |

more...

| More ... Store | (+) |
|---|---|
| Restore | (+) |
| Rom Default | (+) |




(*) Center PIP image in the frame
(*) PIP -bild im fenster testbilds




➡ After setting ➡ Store (+). ➡ Nach dem einstellen ➡ Store (+).

# COMPLETE PCB DIAGRAM - SCHEMA PLATINE PRINCIPALE EQUIPEE - SCHEMA LEITERPLATTE KPL - SCHEMA PIASTRA COMPLETA - ESQUEMA PLATINA EQUIPADA

MAIN

**Legend :**
CVBS : Name of signal
(P) : Origin or destination

⚠ Indicates critical safety components, and identical components should be used for replacement.

Le remplacement des éléments de sécurité (repérés avec le symbole ⚠) par des composants non homologués selon la Norme CEI 65 entraine la non-conformité de l'appareil.
Dans ce cas, la responsabilité du fabricant n'est plus engagée.

Wenn Sicherheitsteile (mit dem Symbol ⚠ gekennzeichnet) durch nicht normgerechte Teile ersetzt werden, erlischt die Haftung des Herstellers.

La sostituzione degli elementi di sicurezza (marchi con il segno ⚠) con componenenti non omologati secondo la norma CEI 65 comporta la non conformità dell'apparecchio.
In tal caso è " esclusa la responsabilità " del costruttore.

La substitución de elementos de segur dad (marcados con el simbolo ⚠) por componentes no homologados segun la norma CEI 65, provoca la no conformidad del aparato.
En ese caso, el fabricante cesa de ser responsable.

**( R )** RP 4000 00

**( H )** HP 4005 00

**( P )** PP 4000 00

**Note :**
During measurements in the power supply unit
- Use the primary power unit ground ( Emit. TP060 ).

**Attention :**
Mesure dans le bloc alimentation
- Utiliser la masse du bloc alimentation ( Emet. TP060 ).

**Achtung :**
Bei Messungen im Primärnetzteil
- Primärnetzteilmasse verwenden ( Emet. TP060 ).

**Attenzione :**
misure nell'alimentatore primario
- usare massa alimentazione primario ( Emet. TP060 ).

**Cuidado :**
Medida en el bloque de alimentacion
- Utilizar la masa del bloque de alimentacion ( Emet. TP060 ).

Part of board connected to mains supply.
Partie du chassis reliée au secteur.
Primärseite des Netzteils.
Parte dello chassis collegata alla rete.
Parte del chassis conectar a la red.

# A PLATINA EQUIPADA

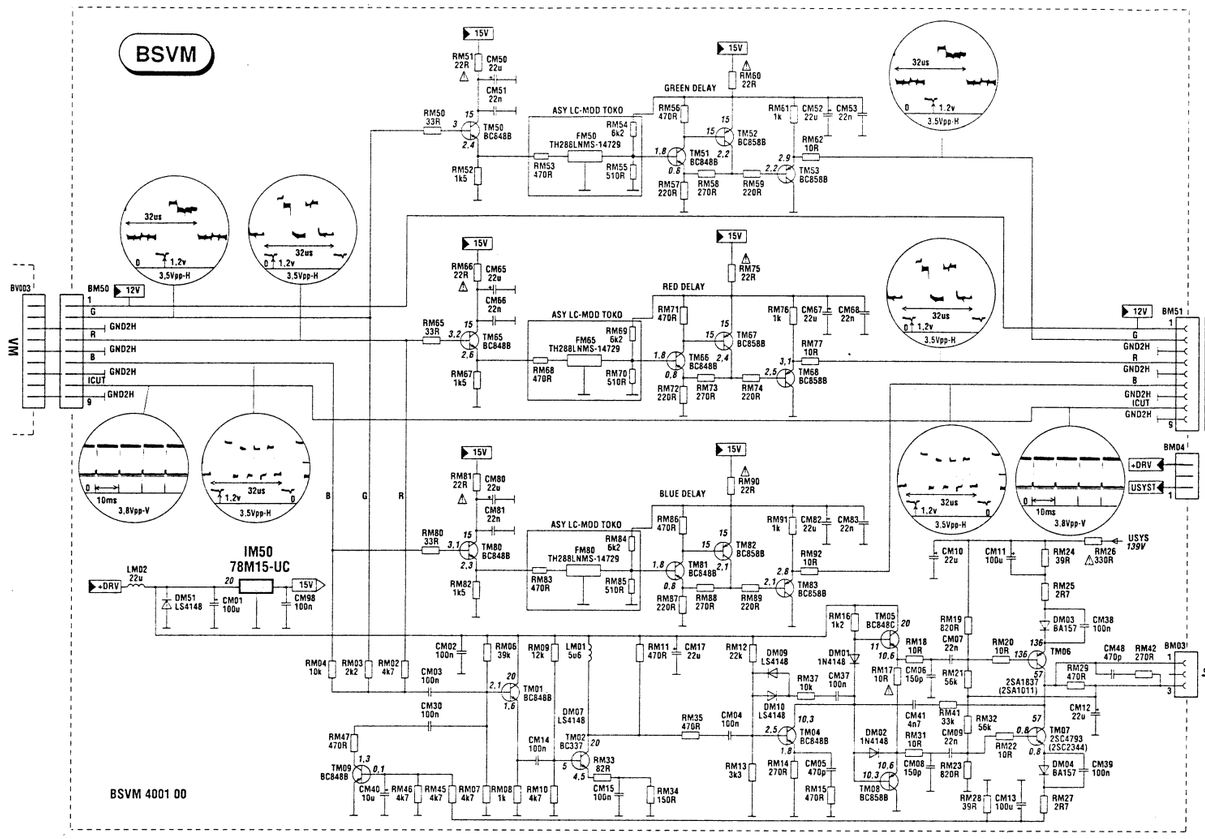
| | | | |
|---|---|---|---|
| UsysT | JL921 | JL922 | RLS3 |
| 139V | × | – | 51k1 |
| 145V | – | × | 57k6 |

| | DP4009 | DP4006 | DP4003 |
|---|---|---|---|
| RF032 | 1K5 | 1K | 1K |
| RF305 | 0R | 1R5 | 1R5 |
| RF006 | 390R | 270R | 270R |
| TF001 | - | s | s |
| TF002 | - | z | z |
| Imped. | 16.5mH 6R4 | 9.5mH 3R6 | 9.5mH 3R6 |
| RL025 | 5K2 | 5K43 | 6K65 |
| LL003 | 4u2 | 3u7 | 3u7 |
| CL015 | 680n | 410n | 410n |

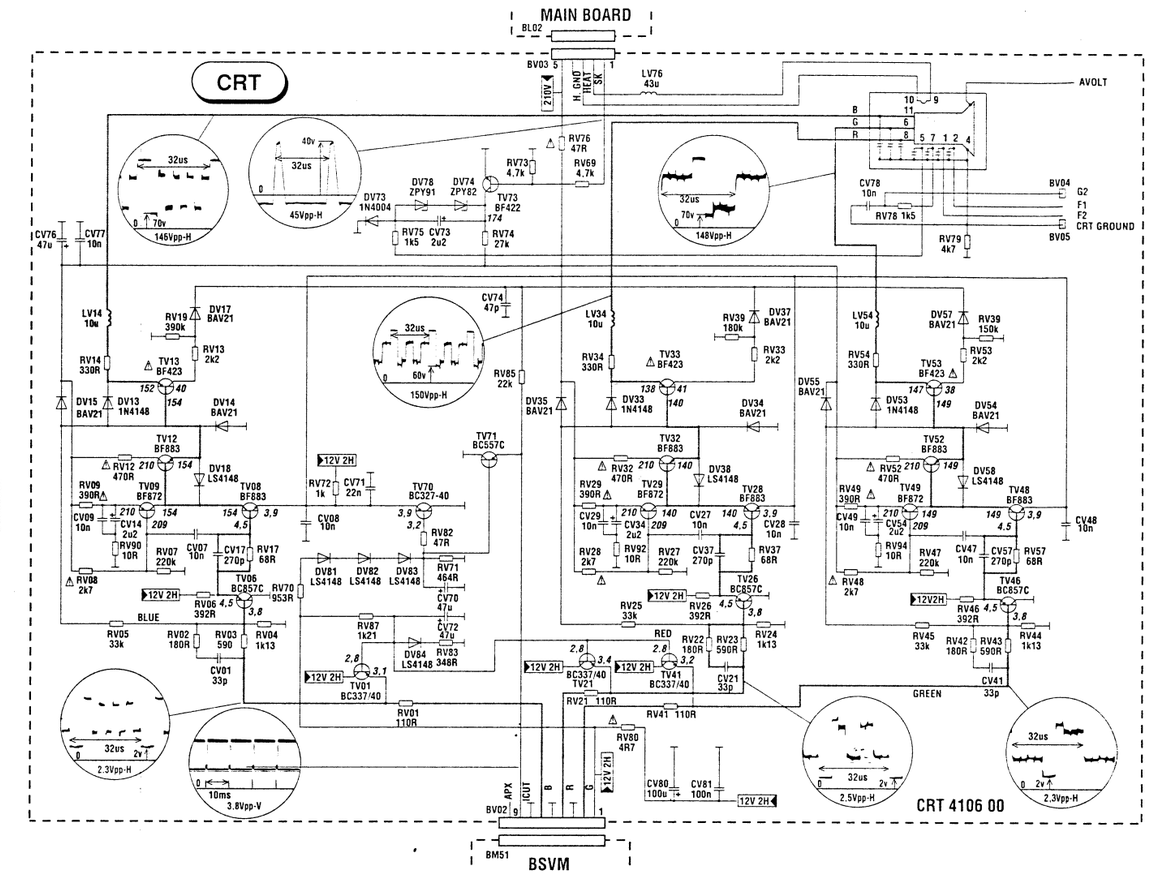
| | | | |
|---|---|---|---|
| (A) | AP 4000 00 | (Z) | SP 4000 00 |
| (P) | PP 4000 00 | (X) | XP 4001 00 |
| (D) | DP 4006 00 | | |

▲SUB VPROT 4000

## BEAM SPEED VELOCITY MODULATION - MODULATION DE VITESSE DU SPOT - STRAHLSTROM MODULATION
## MODULAZIONE DELLA VELOCITA DEL RAGGIO ELETTRONICO - MODULACIÓN DE VELOCIDAD DEL HAZ

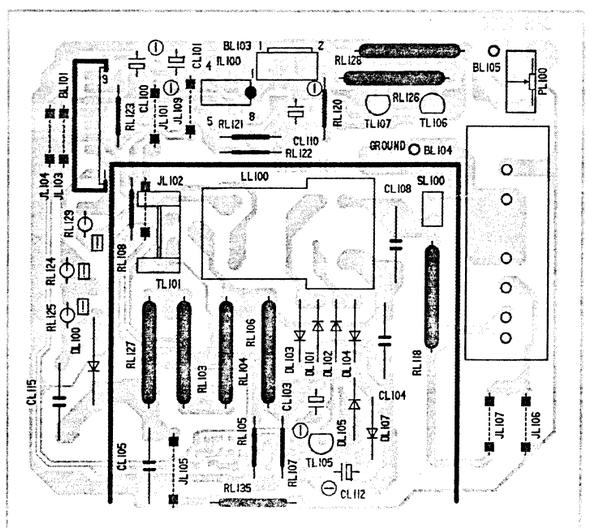



## VIDEO AMPLIFIER - AMPLIFICATEURS VIDEO - VIDEOVERSTÄRKER
## AMPLIFICATORE VIDEO - AMPLIFICADOR VIDEO

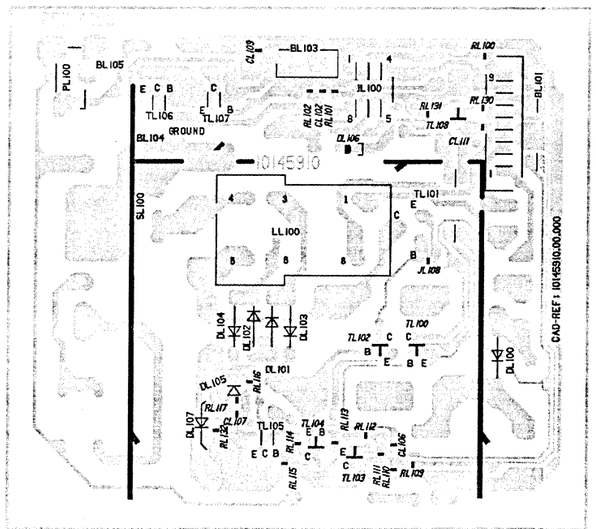



## DFB 4000

COMPONENT SIDE - COTE ELEMENTS - BESTÜCKUNGSSEITE
LATO COMPONENTI - LADO COMPONENTES

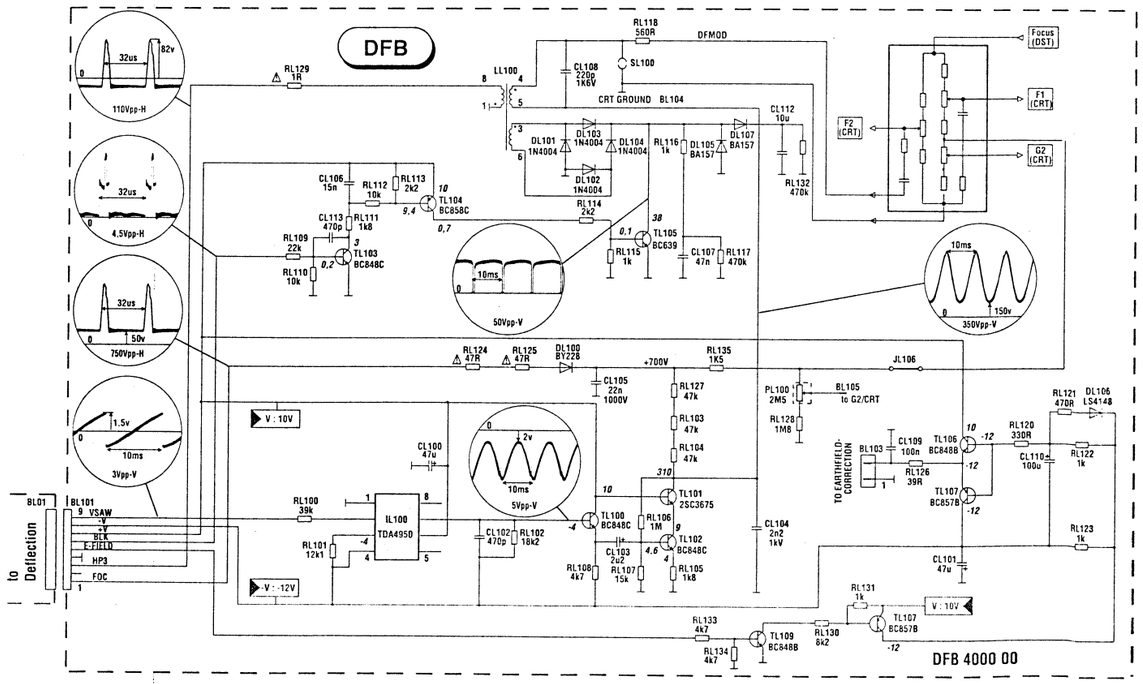


SOLDER SIDE - COTE CUIVRE - LÖTSEITE
LATO SALDATURE- LADO DEL COBRE

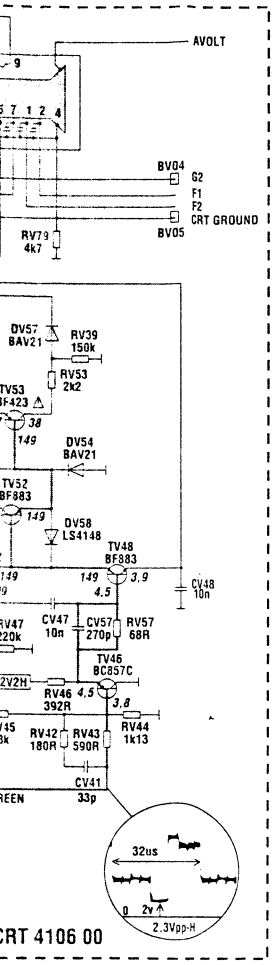


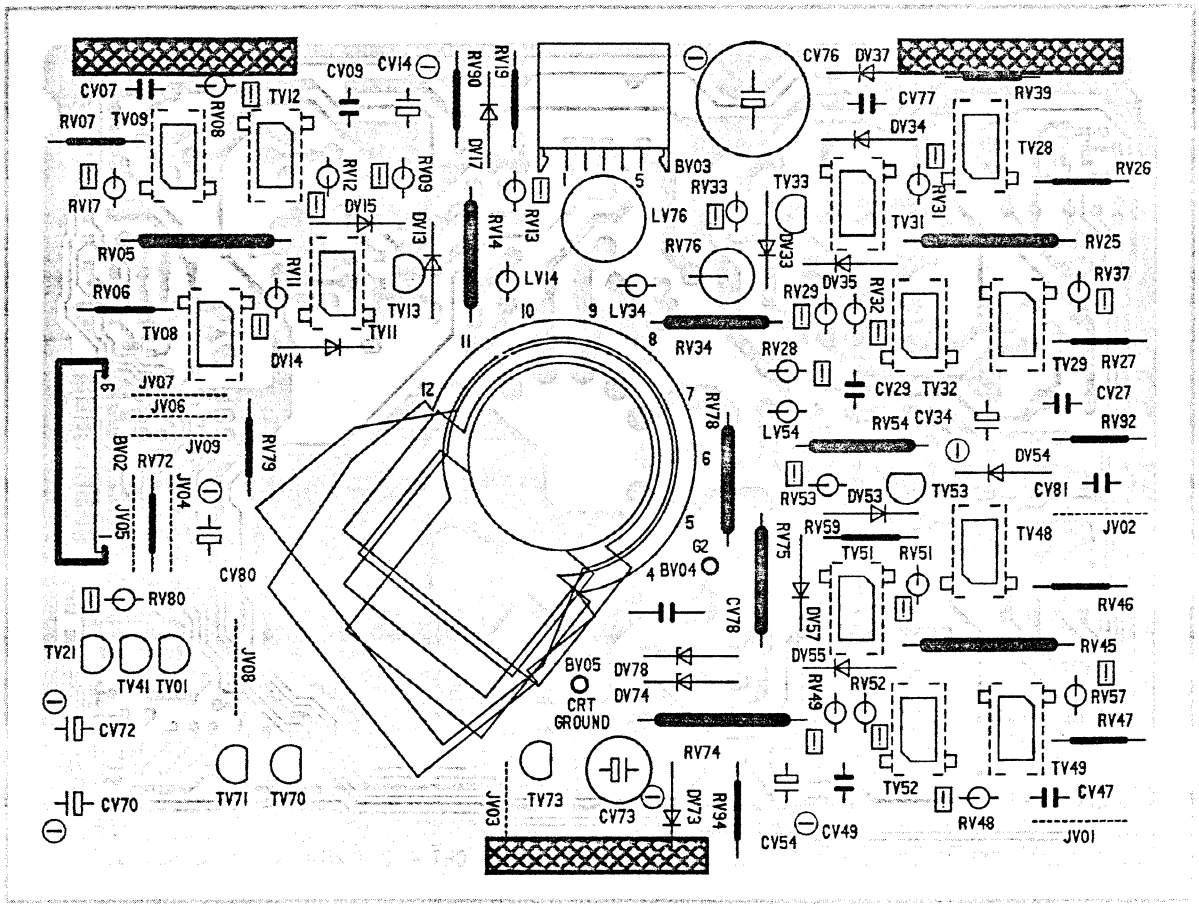
ICC 10

## DYNAMIC FOCUS MODULE - MODULE FOCUS DYNAMIQUE- DYNAMIC FOKUS BAUSTEIN
## MODULO FUOCO DINAMICO - MODULO FOCUS DINAMICO

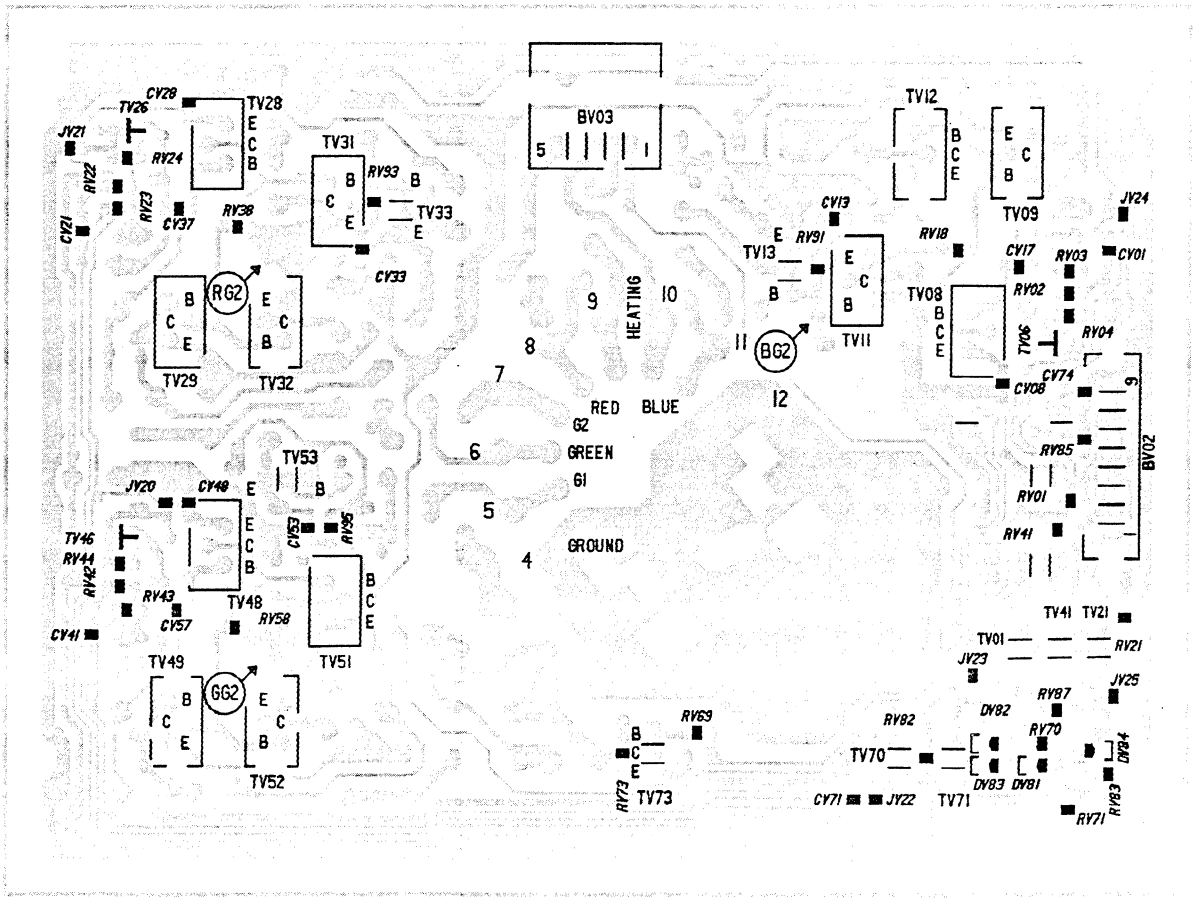


COMPONENT SIDE - COTE ELEMENTS - BESTÜCKUNGSSEITE
LATO COMPONENTI - LADO COMPONENTES

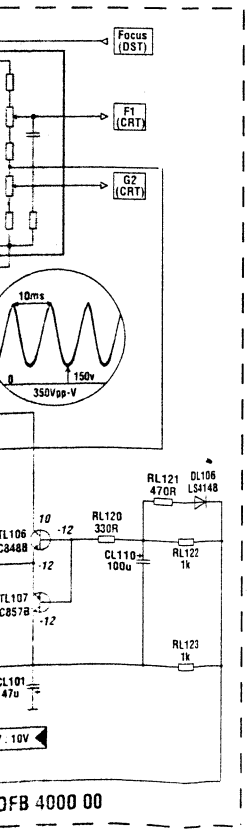



SOLDER SIDE - COTE CUIVRE - LÖTSEITE - LATO SALDATURE - LADO DEL COBRE

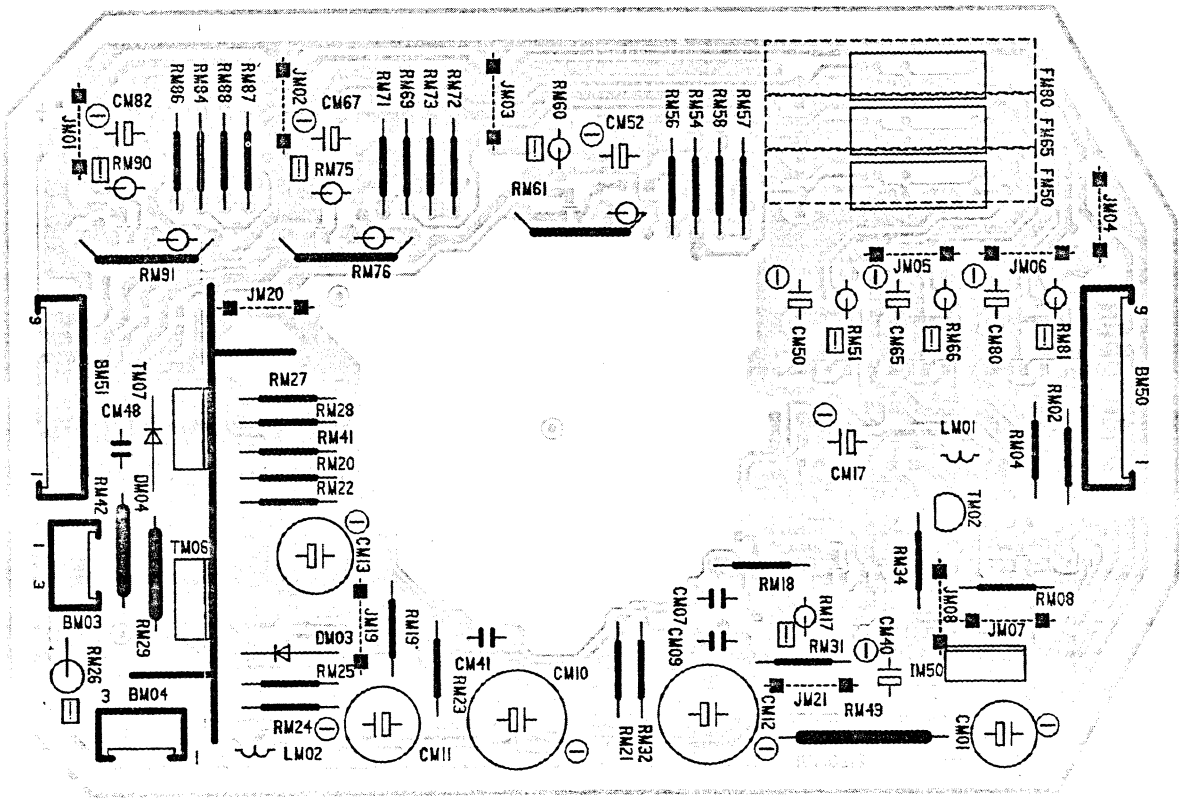



## OKUS BAUSTEIN
## D

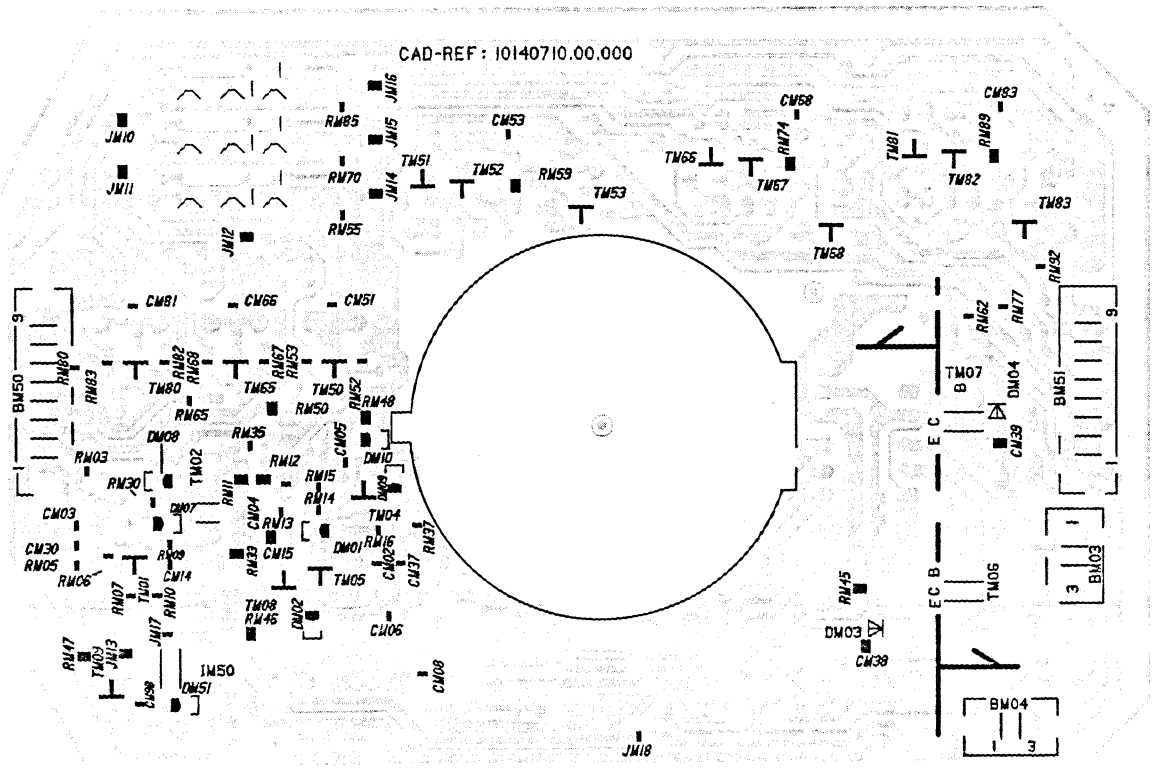


# BSVM 4001

COMPONENT SIDE - COTE ELEMENTS - BESTÜCKUNGSSEITE
LATO COMPONENTI - LADO COMPONENTES

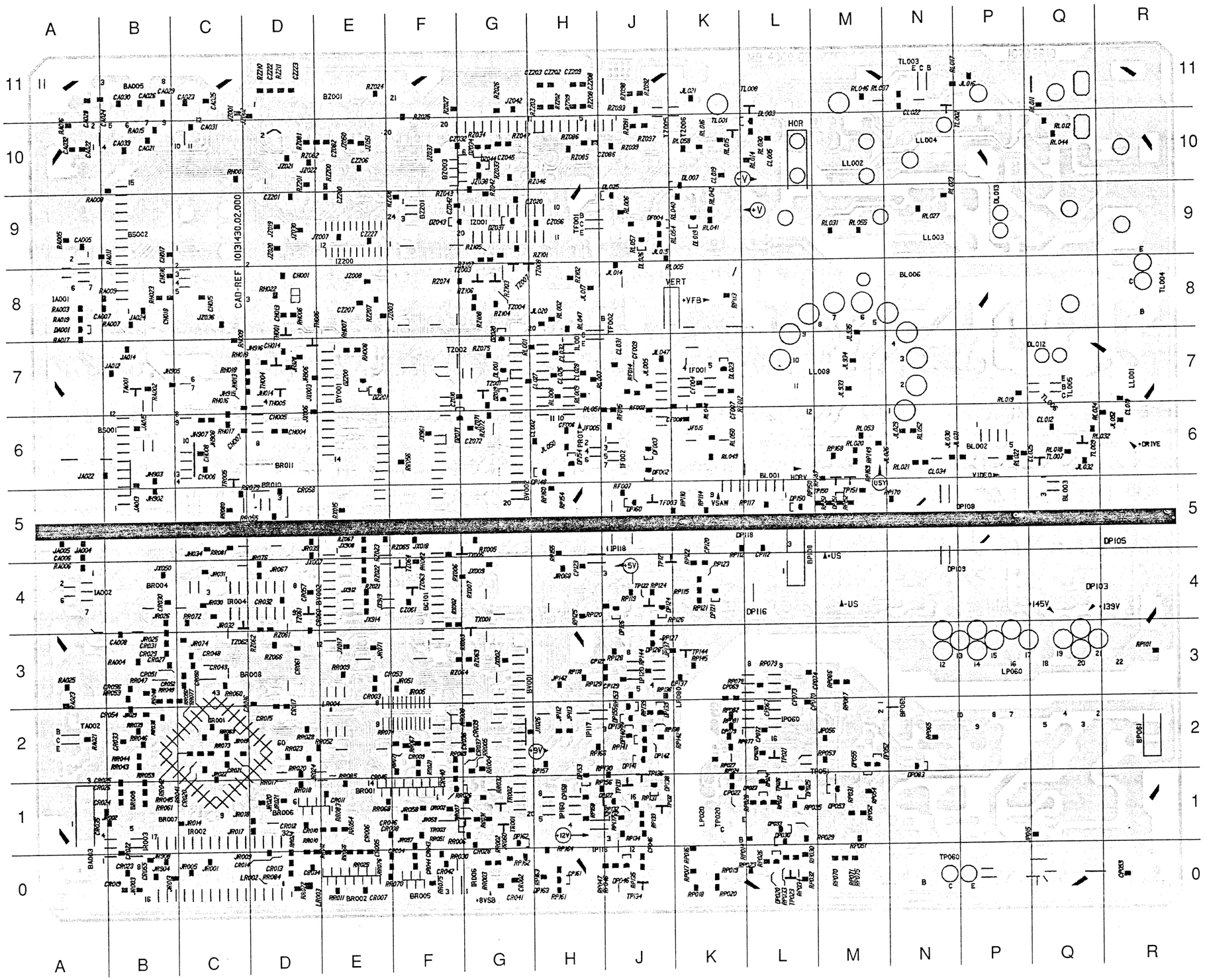



SOLDER SIDE - COTE CUIVRE - LÖTSEITE - LATO SALDATURE - LADO DEL COBRE



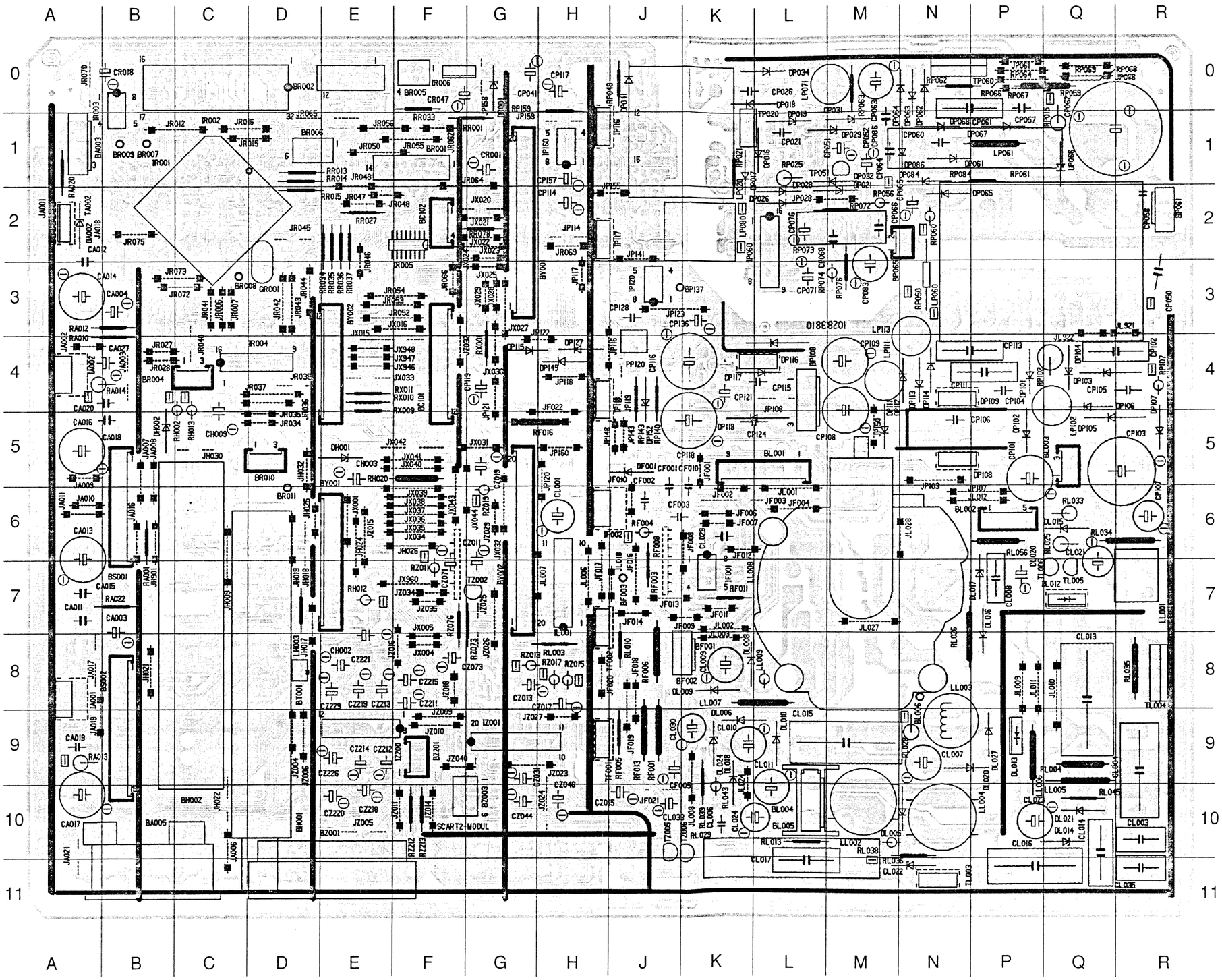
# MAIN CIRCUIT BOARD - CIRCUITS IMPRIMES - GEDRUCKTE SCHALTUNG - CIRCUITI STAMPATI - CIRCUITOS IMPRESOS

SOLDER SIDE - COTE CUIVRE - LÖTSEITE - LATO SALDATURE - LADO DEL COBRE



# MAIN CIRCUIT BOARD - CIRCUITS IMPRIMES - GEDRUCKTE SCHALTUNG - CIRCUITI STAMPATI - CIRCUITOS IMPRESOS

COMPONENT SIDE - COTE ELEMENTS - BESTÜCKUNGSSEITE - LATO COMPONENTI - LADO COMPONENTES



# COMPONENTS LOCATION - LOCALISATION DES ELEMENTS - LAGE DER BAUTEILE
# LOCALIZZAZIONE DEGLI ELEMENTI - LOCALIZACION DE LOS COMPONENTES

* SOLDER SIDE - COTE CUIVRE - LÖTSEITE - LATO SALDATURE - LADO DEL COBRE

| | |
|---|---|
| BA003 | A1 |
| BA003 | A1* |
| BA005 | B10 |
| BC101 | F4 |
| BC101 | F4* |
| BC102 | F2 |
| BF001 | K8 |
| BF002 | J8 |
| BF003 | J7 |
| BH001 | D10 |
| BH002 | C10 |
| BL001 | L5 |
| BL001 | L5* |
| BL002 | P6 |
| BL002 | P6* |
| BL003 | Q5 |
| BL003 | Q5* |
| BL004 | L10 |
| BL005 | L10 |
| BP061 | R2 |
| BP061 | R2* |
| BP065 | M2 |
| BP065 | N2* |
| BP108 | L4 |
| BP108 | L4* |
| BP137 | J3 |
| BR001 | E2* |
| BR001 | F1 |
| BR002 | D0 |
| BR002 | E0* |
| BR004 | B4* |
| BR004 | C4 |
| BR005 | F0 |
| BR005 | F0* |
| BR006 | D1 |
| BR007 | B1 |
| BR008 | C3 |
| BR009 | B1 |
| BR010 | D5 |
| BR010 | D5* |
| BR011 | D6 |
| BR011 | D6* |
| BS001 | B6* |
| BS001 | B7 |
| BS002 | B9 |
| BS002 | B9* |
| BT001 | D8 |
| BV001 | G3 |
| BV001 | G3* |
| BV002 | G5* |
| BV002 | G7 |
| BY001 | E5 |
| BY001 | E7* |
| BY002 | E3 |
| BY002 | E4* |
| BZ001 | E10 |
| BZ001 | E11* |
| BZ003 | F10* |
| BZ003 | G10 |
| BZ201 | F9 |
| BZ201 | F9* |

| | |
|---|---|
| CA003 | B8 |
| CA004 | B3 |
| CA005 | A9* |
| CA006 | A5* |
| CA007 | A8* |
| CA008 | B3* |
| CA011 | A7 |
| CA012 | A2 |
| CA013 | A7 |
| CA014 | A3 |
| CA015 | A7 |
| CA016 | B5 |
| CA017 | A10 |
| CA018 | A5 |
| CA019 | A9 |
| CA020 | B4 |
| CA021 | B10* |
| CA022 | A10* |
| CA023 | C11* |
| CA024 | A11* |
| CA025 | C11* |
| CA026 | B11* |
| CA028 | A11* |
| CA029 | B11* |
| CA030 | B11* |
| CA031 | C10* |
| CA032 | A10* |
| CA033 | B10* |
| CF001 | J6 |
| CF002 | J6 |
| CF003 | J6 |
| CF004 | K7* |
| CF005 | J9 |
| CF006 | H6* |
| CF007 | K7* |
| CF008 | K6* |
| CF009 | J7* |
| CF010 | J6 |
| CH001 | D8* |
| CH002 | E8 |
| CH003 | E5 |
| CH004 | D6* |
| CH005 | D6* |
| CH006 | C6* |
| CH007 | C6* |
| CH008 | C6* |
| CH009 | C5 |
| CH013 | D8* |
| CH014 | D7* |
| CH015 | C8* |
| CH016 | B8* |
| CH017 | B9* |
| CH018 | B8* |
| CL001 | H6 |
| CL002 | G6* |
| CL003 | R10 |
| CL004 | R9 |
| CL005 | L10* |
| CL006 | K10 |
| CL007 | N9 |
| CL009 | K8 |
| CL010 | K9 |
| CL011 | K9 |
| CL012 | Q6* |
| CL013 | Q9 |
| CL014 | Q11 |
| CL015 | L9 |
| CL016 | P11 |
| CL017 | L11 |
| CL018 | R6* |
| CL019 | K10* |
| CL020 | P7 |
| CL021 | Q7 |
| CL022 | N11* |
| CL023 | P10 |
| CL024 | K10 |
| CL025 | P6* |
| CL026 | H7* |
| CL027 | G7* |
| CL028 | H7* |
| CL029 | K6 |
| CL030 | K9 |
| CL031 | J7* |
| CL032 | H7* |
| CL033 | J10 |
| CL034 | N6* |
| CL035 | R11 |
| CL088 | P7 |
| CP020 | L2* |
| CP021 | L1 |
| CP022 | K1* |
| CP026 | K0 |
| CP041 | G0 |
| CP046 | J1* |
| CP050 | R3 |
| CP051 | M1 |
| CP052 | M1 |
| CP057 | P0 |
| CP058 | R2 |
| CP059 | R0* |
| CP060 | N1 |
| CP061 | N0 |
| CP062 | Q1 |
| CP063 | M0 |
| CP064 | M1 |
| CP065 | M2 |
| CP066 | M2 |
| CP067 | L2* |
| CP068 | L2 |
| CP069 | K3* |
| CP070 | L2* |
| CP071 | L3 |
| CP072 | L2* |
| CP073 | L3* |
| CP074 | L3* |
| CP076 | L2 |
| CP079 | K2* |
| CP083 | M3 |
| CP086 | M1 |
| CP101 | P5 |
| CP102 | R4 |
| CP103 | R5 |
| CP104 | P4 |
| CP105 | R4 |
| CP106 | N5 |
| CP107 | R6 |
| CP108 | M5 |
| CP109 | M4 |
| CP111 | N4 |
| CP112 | L5* |
| CP113 | P4 |
| CP114 | H2 |
| CP115 | L4 |
| CP116 | J4 |
| CP117 | H0 |
| CP118 | K5 |
| CP119 | F4 |
| CP120 | K4* |
| CP121 | K4 |
| CP122 | H3* |
| CP123 | H4* |
| CP128 | J3 |
| CP129 | J3* |
| CP132 | J1* |
| CP136 | K3 |
| CP137 | J3* |
| CP157 | H1 |
| CP158 | H1* |
| CP161 | H0* |
| CR001 | G1 |
| CR002 | G0* |
| CR003 | E3* |
| CR004 | E0* |
| CR005 | E0* |
| CR006 | E0* |
| CR007 | E0* |
| CR008 | E1* |
| CR009 | F2* |
| CR010 | D1* |
| CR011 | E1* |
| CR012 | D1* |
| CR013 | D0* |
| CR014 | C0* |
| CR015 | D2* |
| CR016 | D2* |
| CR017 | D2* |
| CR018 | B0 |
| CR019 | B0* |
| CR020 | C1* |
| CR021 | C2* |
| CR022 | B0* |
| CR023 | B0* |
| CR024 | B1* |
| CR025 | B1* |
| CR026 | B1* |
| CR027 | B3* |
| CR028 | G0* |
| CR029 | B3* |
| CR030 | B4* |
| CR031 | B3* |
| CR032 | D4* |
| CR033 | B2* |
| CR034 | D0* |
| CR035 | A1* |
| CR036 | F2* |
| CR037 | G2* |
| CR039 | G2* |
| CR040 | F1* |
| CR041 | G0* |
| CR042 | F0* |
| CR043 | F0* |
| CR044 | F0* |
| CR045 | E2* |
| CR046 | F1* |
| CR047 | F0 |
| CR048 | C3* |
| CR049 | C3* |
| CR050 | C3* |
| CR051 | B3* |
| CR052 | B3* |
| CR053 | E3* |
| CR054 | B2* |
| CR055 | B0* |
| CR056 | B3* |
| CR057 | D4* |
| CR058 | D5* |
| CR060 | E4* |
| CR061 | D3* |
| CZ010 | F7* |
| CZ011 | G7 |
| CZ013 | G8 |
| CZ015 | H10 |
| CZ017 | H9 |
| CZ019 | G6 |
| CZ020 | G9* |
| CZ031 | G10 |
| CZ032 | F10* |
| CZ042 | F9* |
| CZ044 | G10 |
| CZ045 | G10* |
| CZ048 | H10 |
| CZ061 | F4* |
| CZ071 | F7 |
| CZ072 | G6* |
| CZ073 | F8 |
| CZ082 | E10* |
| CZ086 | H10* |
| CZ096 | H9* |
| CZ200 | E9* |
| CZ201 | D9* |
| CZ202 | H11* |
| CZ203 | H11* |
| CZ206 | E10* |
| CZ207 | E8* |
| CZ208 | H11* |
| CZ209 | H11* |
| CZ211 | F8 |
| CZ212 | E9 |
| CZ213 | E8 |
| CZ214 | E9 |
| CZ215 | F8 |
| CZ218 | E10 |
| CZ219 | E8 |
| CZ220 | E10 |
| CZ221 | E8 |
| CZ222 | D11* |
| CZ223 | D11* |
| CZ226 | E9 |
| CZ227 | E9* |
| CZ229 | E8 |

| | |
|---|---|
| DA001 | A8* |
| DA002 | A2 |
| DF001 | J5 |
| DF002 | J6* |
| DF003 | J6* |
| DF004 | J9* |
| DH001 | E5 |
| DH002 | B5 |
| DL001 | G7* |
| DL003 | L11* |
| DL005 | M10 |
| DL006 | K9 |
| DL007 | K10* |
| DL008 | K8 |
| DL009 | K8 |
| DL010 | L9 |
| DL012 | Q7 |
| DL012 | Q7* |
| DL013 | P9 |
| DL013 | P9* |
| DL014 | Q10 |
| DL015 | Q6 |
| DL016 | P8 |
| DL017 | P7 |
| DL018 | K10 |
| DL019 | K9* |
| DL020 | N9 |
| DL021 | Q10 |
| DL022 | N11 |
| DL023 | K7* |
| DL024 | K9 |
| DL025 | J9* |
| DL026 | J9* |
| DL027 | P9 |
| DP016 | L1 |
| DP017 | K1 |
| DP018 | K0 |
| DP019 | L1 |
| DP020 | L0* |
| DP021 | M2 |
| DP023 | L1* |
| DP024 | L1* |
| DP025 | L1* |
| DP026 | L2 |
| DP028 | L1 |
| DP029 | M1 |
| DP030 | L0* |
| DP031 | M0 |
| DP032 | M1 |
| DP033 | L1* |
| DP034 | L0 |
| DP041 | J0 |
| DP046 | J0* |
| DP052 | M1* |
| DP053 | M1* |
| DP055 | M1* |
| DP061 | N1 |
| DP062 | N0 |
| DP063 | N0 |
| DP064 | M0 |
| DP065 | N2 |
| DP066 | Q1 |
| DP067 | P1 |
| DP068 | N1 |
| DP083 | N1* |
| DP084 | N1 |
| DP086 | M1 |
| DP101 | P4 |
| DP102 | P5 |
| DP103 | Q4 |
| DP103 | Q4* |
| DP104 | Q4 |
| DP105 | Q5 |
| DP105 | R5* |
| DP106 | Q4 |
| DP107 | R5 |
| DP108 | N5 |
| DP108 | N5* |
| DP109 | N4 |
| DP109 | N4* |
| DP111 | M5 |
| DP112 | M4 |
| DP113 | N4 |
| DP114 | N4 |
| DP115 | G4 |
| DP116 | L4 |
| DP116 | L4* |
| DP117 | K4 |
| DP118 | K5 |
| DP118 | K5* |
| DP121 | K4* |
| DP122 | H1* |
| DP124 | J4* |
| DP126 | J4* |
| DP127 | H4 |
| DP128 | J3* |
| DP136 | J2* |
| DP138 | J1* |
| DP139 | J2* |
| DP140 | J2* |
| DP141 | J2* |
| DP142 | J2* |
| DP148 | H6* |
| DP149 | H4 |
| DP150 | L5* |
| DP151 | M5* |
| DP152 | J4 |
| DP153 | H1* |
| DP154 | H6* |
| DP155 | J2* |
| DP160 | J5* |
| DP162 | G0* |
| DP163 | H0* |
| DR001 | G0 |
| DR002 | F1* |
| DZ019 | G7* |
| DZ020 | G7* |
| DZ031 | G9* |
| DZ034 | G10* |
| DZ043 | F9* |
| DZ044 | G10* |
| DZ071 | F6* |
| DZ200 | E7* |
| DZ201 | E7* |

| | |
|---|---|
| IA001 | A8 |
| IA001 | A8* |
| IA002 | A4 |
| IA002 | A4* |
| IF001 | K7 |
| IF001 | K7* |
| IF002 | H6 |
| IF002 | J6* |
| IL001 | H7 |
| IL001 | H7* |
| IP060 | K2 |
| IP060 | L2* |
| IP116 | H0* |
| IP116 | H1 |
| IP117 | H2 |
| IP117 | H2* |
| IP118 | H4 |
| IP118 | J5* |
| IP120 | J3 |
| IP120 | J3* |
| IP160 | H1 |
| IP160 | H1* |
| IR001 | B1* |
| IR001 | C2 |
| IR001 | C2* |
| IR002 | C1 |
| IR002 | C1* |
| IR003 | A1 |
| IR004 | D4 |
| IR005 | F3* |
| IR006 | F0 |
| IR006 | G0* |
| IZ001 | G9 |
| IZ001 | G9* |
| IZ200 | E9* |

| | |
|---|---|
| JA001 | A2 |
| JA002 | A4 |
| JA003 | B4 |
| JA004 | A5* |
| JA005 | A5* |
| JA006 | C11 |
| JA007 | B5 |
| JA008 | B5 |
| JA009 | A5 |
| JA010 | A6 |
| JA011 | A6 |
| JA012 | B7* |
| JA013 | B5* |
| JA014 | B7* |
| JA015 | B6* |
| JA016 | B6 |
| JA017 | A8 |
| JA018 | A2 |
| JA019 | A9 |
| JA021 | A11 |
| JA022 | A6* |
| JA024 | B8* |
| JF001 | K5 |
| JF002 | K6 |
| JF003 | L6 |
| JF004 | L6 |
| JF005 | H6* |
| JF006 | K6 |
| JF007 | K6 |
| JF008 | J6 |
| JF010 | J5 |
| JF011 | K7 |
| JF012 | K6 |
| JF013 | J7 |
| JF014 | J7 |
| JF015 | K6* |
| JF016 | J7 |
| JF017 | H7 |
| JF018 | J8 |
| JF019 | J9 |
| JF020 | H8 |
| JF021 | J10 |
| JF022 | H5 |
| JH009 | C7 |
| JH013 | C7* |
| JH014 | D7* |
| JH017 | D7 |
| JH018 | D6 |
| JH019 | D6 |
| JH021 | B8 |
| JH022 | C10 |
| JH024 | E6 |
| JH025 | D6 |
| JH026 | F6 |
| JH030 | C5 |
| JH032 | D5 |
| JH034 | C5* |
| JH901 | B6 |
| JH902 | B5* |
| JH903 | B6* |
| JH905 | B7* |
| JH906 | D7* |
| JH907 | C6* |
| JH908 | C6* |
| JH915 | C7* |
| JH916 | D7* |
| JH928 | D7* |
| JL001 | L6 |
| JL002 | K8 |
| JL003 | K8 |
| JL004 | J7 |
| JL005 | J7* |
| JL006 | H7 |
| JL007 | G7 |
| JL008 | K10 |
| JL009 | P8 |
| JL010 | Q8 |
| JL011 | P8 |
| JL012 | N6 |
| JL013 | P8 |
| JL014 | J8* |
| JL015 | J9* |
| JL016 | P11* |
| JL017 | H8* |
| JL018 | H7 |
| JL020 | H8* |
| JL021 | K11* |
| JL024 | K10 |
| JL026 | M6* |
| JL027 | M8 |
| JL028 | M6 |
| JL029 | N6* |
| JL030 | N6* |
| JL031 | N6* |
| JL032 | Q6* |
| JL052 | R6* |
| JL921 | R4 |
| JL922 | Q4 |
| JP015 | P0* |
| JP028 | L2 |
| JP056 | M2* |
| JP061 | P0 |
| JP068 | Q0 |
| JP103 | N5 |
| JP107 | N6 |
| JP108 | L4 |

| | |
|---|---|
| JP112 | H2* |
| JP113 | H2* |
| JP114 | H2 |
| JP116 | H4 |
| JP117 | H3 |
| JP118 | H4 |
| JP119 | J4 |
| JP120 | H5 |
| JP121 | G4 |
| JP122 | G4 |
| JP123 | J3 |
| JP137 | J3* |
| JP141 | J2 |
| JP142 | H3* |
| JP143 | J5 |
| JP148 | J5 |
| JP150 | M5 |
| JP155 | H2 |
| JP158 | G0 |
| JP160 | H5 |
| JR001 | C0* |
| JR002 | A1* |
| JR003 | B0* |
| JR005 | C0* |
| JR006 | C3 |
| JR007 | C3 |
| JR012 | B1 |
| JR013 | B0* |
| JR014 | C1* |
| JR015 | C1 |
| JR016 | C1 |
| JR017 | C1* |
| JR018 | C1* |
| JR019 | C2* |
| JR020 | D1* |
| JR021 | D1* |
| JR022 | C1* |
| JR024 | D2* |
| JR025 | B3* |
| JR026 | B4* |
| JR027 | B4 |
| JR028 | B4 |
| JR029 | B2* |
| JR030 | C4* |
| JR031 | C4* |
| JR032 | C4* |
| JR034 | D5 |
| JR035 | D5 |
| JR036 | D4 |
| JR037 | D4 |
| JR038 | D4 |
| JR039 | D5* |
| JR040 | C4 |
| JR041 | C3 |
| JR042 | D3 |
| JR043 | D3 |
| JR044 | D3 |
| JR045 | D2 |
| JR046 | E2 |
| JR047 | E2 |
| JR048 | E2 |
| JR049 | E1 |
| JR050 | E1 |
| JR051 | F3* |
| JR052 | E3 |
| JR053 | E3 |
| JR054 | E3 |
| JR055 | F1 |
| JR056 | E1 |
| JR057 | F0* |
| JR058 | F1* |
| JR059 | F1* |
| JR060 | G0* |
| JR062 | F1 |
| JR064 | F1 |
| JR065 | D1 |
| JR066 | F3 |
| JR067 | D4* |
| JR068 | H4* |
| JR069 | H2 |
| JR070 | A0 |
| JR071 | E3* |
| JR072 | B3 |
| JR073 | B3 |
| JR074 | C3* |
| JR075 | B2 |
| JR076 | D4* |
| JR904 | B0* |
| JR908 | B0* |
| JX001 | E6 |
| JX002 | G3* |
| JX003 | D7* |
| JX004 | F8 |
| JX005 | F8 |
| JX006 | D6* |

| | |
|---|---|
| JX007 | D4* |
| JX009 | G4* |
| JX015 | E4 |
| JX016 | E3 |
| JX017 | E3* |
| JX018 | F5* |
| JX020 | G2 |
| JX021 | G2 |
| JX022 | G2 |
| JX023 | G2 |
| JX024 | F2 |
| JX025 | G3 |
| JX026 | G2* |
| JX027 | G3 |
| JX028 | G3 |
| JX029 | G3 |
| JX030 | G4 |
| JX031 | G5 |
| JX032 | G6 |
| JX033 | E4 |
| JX034 | F6 |
| JX035 | F6 |
| JX036 | F6 |
| JX037 | F6 |
| JX038 | F6 |
| JX039 | F6 |
| JX040 | F5 |
| JX041 | F5 |
| JX042 | E5 |
| JX043 | F6 |
| JX044 | F6 |
| JX045 | H5 |
| JX050 | B4* |
| JX908 | E5* |
| JX912 | E4* |
| JX913 | E4* |
| JX914 | E4* |
| JX946 | E4 |
| JX947 | E4 |
| JX948 | E4 |
| JX960 | F7 |
| JX961 | F6* |
| JZ001 | C11* |
| JZ003 | E8* |
| JZ004 | D9 |
| JZ005 | E10 |
| JZ006 | D9 |
| JZ007 | E9* |
| JZ008 | E8* |
| JZ009 | F9 |
| JZ010 | F9 |
| JZ011 | F10 |
| JZ014 | F10 |
| JZ015 | E6 |
| JZ016 | F8 |
| JZ018 | F8 |
| JZ019 | D9* |
| JZ019 | G6 |
| JZ020 | D9* |
| JZ021 | D10* |
| JZ022 | D10* |
| JZ023 | G9 |
| JZ024 | H10 |
| JZ025 | G7 |
| JZ026 | G7 |
| JZ027 | H9 |
| JZ030 | D9* |
| JZ032 | F4 |
| JZ034 | F7 |
| JZ035 | F7 |
| JZ036 | C8* |
| JZ037 | F10* |
| JZ038 | G10* |
| JZ040 | F9 |
| JZ042 | G11* |
| JZ050 | E10* |
| JZ051 | E10* |

| | |
|---|---|
| LH003 | D7 |
| LL001 | R7 |
| LL001 | R7* |
| LL002 | M10 |
| LL002 | M10* |
| LL003 | N8 |
| LL003 | N9* |
| LL004 | N10 |
| LL004 | N10* |
| LL005 | Q10 |
| LL006 | P9 |

| | |
|---|---|
| LL007 | K9 |
| LL008 | K7 |
| LL008 | M7* |
| LL009 | L8 |
| LP020 | K1 |
| LP020 | K1* |
| LP060 | N3 |
| LP060 | P3* |
| LP061 | P1 |
| LP071 | L0 |
| LP080 | J2* |
| LP080 | K2 |
| LP102 | Q5 |
| LP111 | M4 |
| LP113 | M3 |
| LR002 | D0* |
| LR003 | D0* |
| LR004 | E2* |

PP120 J4

QR001 D3

| | |
|---|---|
| RA001 | B6 |
| RA002 | B7* |
| RA003 | A8* |
| RA004 | B3* |
| RA005 | A9* |
| RA006 | A4* |
| RA008 | B10* |
| RA009 | A8* |
| RA010 | B3 |
| RA011 | A9* |
| RA012 | B3 |
| RA013 | A9 |
| RA014 | B4 |
| RA015 | B10* |
| RA016 | A10* |
| RA017 | A8* |
| RA019 | A8* |
| RA020 | A1 |
| RA021 | A2* |
| RA022 | B7 |
| RA023 | A2* |
| RF001 | J9 |
| RF002 | J6* |
| RF003 | J7 |
| RF004 | J6 |
| RF005 | J9 |
| RF006 | J8 |
| RF007 | J5* |
| RF008 | J6 |
| RF011 | K7 |
| RF012 | K7* |
| RF013 | J9 |
| RF014 | J7* |
| RF015 | J6* |
| RH001 | C10* |
| RH002 | C5 |
| RH006 | D8* |
| RH007 | E7* |
| RH008 | E7* |
| RH009 | C7* |
| RH012 | E7 |
| RH013 | C5 |
| RH016 | C7* |
| RH017 | C6* |
| RH019 | C7* |
| RH022 | D8* |
| RH023 | B8* |
| RH08 | C7* |
| RL001 | G7* |
| RL002 | H8* |
| RL003 | H8 |
| RL004 | Q9 |
| RL005 | J8* |
| RL006 | J9* |
| RL007 | H7* |
| RL008 | H7* |
| RL009 | H7* |
| RL010 | J8 |

| | |
|---|---|
| RL011 | Q11* |
| RL012 | Q10* |
| RL013 | L10 |
| RL014 | L10* |
| RL015 | K10* |
| RL016 | K10* |
| RL017 | N11* |
| RL018 | Q6* |
| RL019 | P7* |
| RL020 | M6* |
| RL021 | N6* |
| RL022 | P6* |
| RL023 | N9* |
| RL024 | Q6* |
| RL025 | Q6 |
| RL026 | N8 |
| RL027 | N9* |
| RL028 | N9 |
| RL029 | K10 |
| RL030 | L10* |
| RL031 | M9* |
| RL032 | Q6* |
| RL033 | Q6 |
| RL034 | R6 |
| RL035 | R8 |
| RL036 | N11 |
| RL037 | M11* |
| RL038 | M11 |
| RL039 | K10 |
| RL040 | J9* |
| RL041 | K9* |
| RL042 | K9* |
| RL043 | K10 |
| RL044 | Q10* |
| RL045 | Q10 |
| RL046 | M11* |
| RL047 | H8* |
| RL048 | K6* |
| RL049 | K6* |
| RL050 | H6* |
| RL051 | H6* |
| RL052 | N6* |
| RL053 | M6* |
| RL054 | J9* |
| RL055 | M9* |
| RL056 | P7 |
| RL057 | J9* |
| RL058 | K10* |
| RN020 | F5 |
| RP014 | K0* |
| RP015 | Q1 |
| RP016 | K0* |
| RP017 | K0* |
| RP018 | K0* |
| RP019 | K0* |
| RP020 | K0* |
| RP021 | K1 |
| RP022 | L1* |
| RP023 | K0* |
| RP024 | K1* |
| RP025 | L1 |
| RP026 | L0* |
| RP027 | K2* |
| RP028 | K1* |
| RP029 | L0* |
| RP030 | L0* |
| RP031 | M1* |
| RP032 | L0* |
| RP033 | L0* |
| RP034 | L0* |
| RP035 | L1* |
| RP047 | H0* |
| RP048 | H0 |
| RP050 | N3 |
| RP051 | M0* |
| RP052 | M1* |
| RP053 | M2* |
| RP054 | M1* |
| RP056 | M2 |
| RP059 | Q0 |
| RP060 | N2 |
| RP061 | P1 |
| RP062 | N0 |
| RP063 | M0 |
| RP064 | P0 |
| RP065 | N2* |
| RP066 | P0 |
| RP067 | P0 |
| RP068 | Q0 |
| RP069 | Q0 |
| RP070 | M0* |
| RP071 | M0* |
| RP072 | M2 |
| RP073 | L2 |
| RP074 | L3 |

| | |
|---|---|
| RP075 | M0* |
| RP076 | M3 |
| RP077 | K2* |
| RP078 | K3* |
| RP079 | L3* |
| RP081 | K2* |
| RP082 | K2* |
| RP084 | N1 |
| RP086 | M3* |
| RP087 | M3* |
| RP101 | R3* |
| RP102 | Q4 |
| RP107 | R4 |
| RP110 | K5* |
| RP112 | K4* |
| RP113 | K8* |
| RP114 | K5* |
| RP115 | K4* |
| RP117 | L5* |
| RP118 | H3* |
| RP119 | J4* |
| RP120 | H4* |
| RP121 | K4* |
| RP122 | K4* |
| RP123 | K4* |
| RP124 | J4* |
| RP125 | H4* |
| RP126 | J4* |
| RP127 | J3* |
| RP128 | J3* |
| RP129 | H3* |
| RP130 | H1* |
| RP131 | J1* |
| RP132 | J1* |
| RP133 | J1* |
| RP134 | J1* |
| RP135 | J0* |
| RP136 | J2* |
| RP137 | J1* |
| RP138 | J2* |
| RP139 | J2* |
| RP140 | J4 |
| RP141 | J2* |
| RP142 | J2* |
| RP143 | J4 |
| RP144 | J3* |
| RP145 | K3* |
| RP149 | M6* |
| RP150 | L5* |
| RP151 | M5* |
| RP152 | M5* |
| RP153 | J2* |
| RP154 | H5* |
| RP155 | H4* |
| RP156 | H1* |
| RP157 | H2* |
| RP158 | H1* |
| RP159 | H0 |
| RP160 | H5* |
| RP161 | H0* |
| RP162 | G0* |
| RP163 | H0* |
| RP164 | H0* |
| RP166 | H2* |
| RP167 | M5* |
| RP168 | M6* |
| RP169 | M6* |
| RP170 | M5* |
| RR001 | F1 |
| RR002 | G0* |
| RR003 | G0* |
| RR004 | G1* |
| RR005 | G2* |
| RR006 | G1* |
| RR007 | F1* |
| RR008 | F2* |
| RR009 | E3* |
| RR010 | D0* |
| RR011 | E0* |
| RR012 | D0* |
| RR013 | D1 |
| RR014 | D1 |
| RR015 | D2 |
| RR017 | D1* |
| RR018 | D1* |
| RR020 | D1* |
| RR021 | F1* |
| RR022 | D0* |
| RR023 | D2* |
| RR024 | D0* |
| RR025 | E0* |
| RR026 | F1* |
| RR027 | E2 |
| RR028 | D2* |
| RR030 | F0* |

| | |
|---|---|
| RR031 | G1* |
| RR032 | G1* |
| RR033 | F0 |
| RR034 | E2 |
| RR035 | E2 |
| RR036 | E2 |
| RR037 | E2 |
| RR038 | B2* |
| RR039 | B2* |
| RR041 | B1* |
| RR042 | B1* |
| RR043 | B2* |
| RR044 | B2* |
| RR045 | B1* |
| RR046 | B2* |
| RR047 | B3* |
| RR048 | B3* |
| RR049 | B3* |
| RR050 | C3* |
| RR051 | F1* |
| RR052 | D2* |
| RR053 | B3* |
| RR054 | E1* |
| RR055 | D5* |
| RR056 | F6* |
| RR059 | B1* |
| RR060 | C3* |
| RR061 | B1* |
| RR063 | C2* |
| RR066 | E0* |
| RR067 | F2* |
| RR068 | E1* |
| RR069 | F2* |
| RR070 | E0* |
| RR071 | F2* |
| RR072 | C4* |
| RR073 | C2* |
| RR074 | E2* |
| RR075 | F0* |
| RR076 | E0* |
| RR077 | C3* |
| RR078 | G2 |
| RR079 | C5* |
| RR080 | C5* |
| RR081 | C5* |
| RR082 | F4* |
| RR083 | E1* |
| RR084 | D0* |
| RR085 | E2* |
| RX001 | G4 |
| RX002 | F4* |
| RX003 | F3* |
| RX005 | G5* |
| RX006 | F4* |
| RX007 | G4* |
| RX009 | E5 |
| RX010 | E4 |
| RX011 | E4 |
| RX015 | E5* |
| RZ011 | F7 |
| RZ013 | G8 |
| RZ015 | H8 |
| RZ017 | H8 |
| RZ019 | G6 |
| RZ021 | E4* |
| RZ022 | E4* |
| RZ023 | E4* |
| RZ024 | E11* |
| RZ025 | F11* |
| RZ026 | G11* |
| RZ027 | F11* |
| RZ033 | G10* |
| RZ034 | G10* |
| RZ042 | G9* |
| RZ043 | F9* |
| RZ046 | G10* |
| RZ047 | G10* |
| RZ061 | D3* |
| RZ062 | D3* |
| RZ063 | G3* |
| RZ064 | F3* |
| RZ065 | E5* |
| RZ066 | D3* |
| RZ067 | E5* |
| RZ071 | G7* |
| RZ072 | G6* |
| RZ073 | F7 |
| RZ074 | F8* |
| RZ075 | G7* |
| RZ076 | F7 |
| RZ081 | D10* |
| RZ082 | D10* |
| RZ085 | H10* |
| RZ086 | H10* |
| RZ091 | J10* |

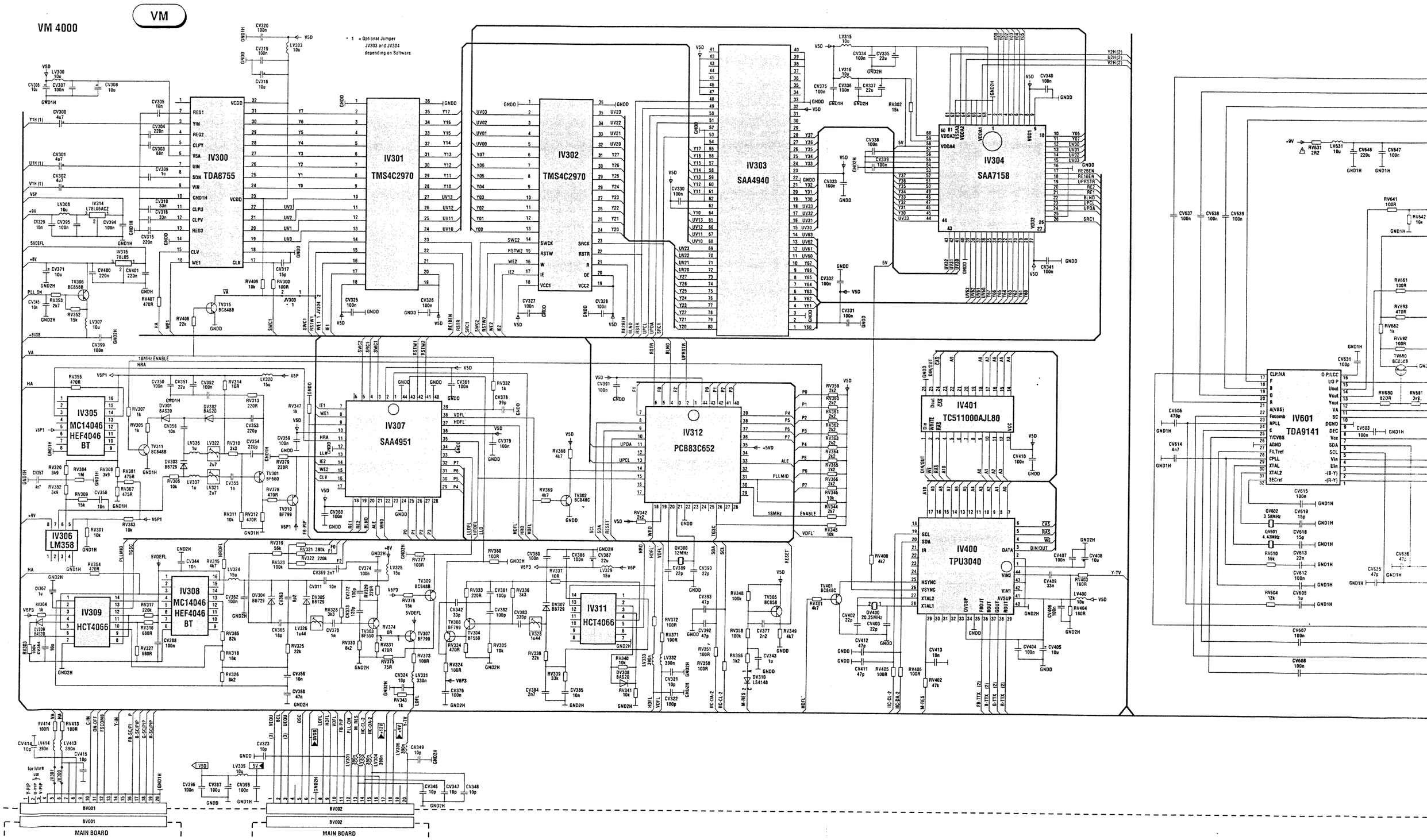
| | |
|---|---|
| RZ092 | J11* |
| RZ093 | J11* |
| RZ097 | J10* |
| RZ098 | J11* |
| RZ099 | J10* |
| RZ101 | G9* |
| RZ102 | H8* |
| RZ103 | G8* |
| RZ104 | G8* |
| RZ105 | G9* |
| RZ106 | G8* |
| RZ107 | G9* |
| RZ108 | G8* |
| RZ200 | E10* |
| RZ201 | D10* |
| RZ202 | H11* |
| RZ203 | H11* |
| RZ206 | F9* |
| RZ207 | E8* |
| RZ208 | H11* |
| RZ209 | H11* |
| RZ210 | D11* |
| RZ211 | D11* |
| RZ212 | D10 |
| RZ213 | F10 |

| | |
|---|---|
| TA001 | B7* |
| TA002 | A2 |
| TA002 | A2* |
| TF001 | H9 |
| TF001 | H9* |
| TF002 | H8 |
| TF002 | J8* |
| TF003 | J5* |
| TH001 | D8* |
| TH004 | D7* |
| TH005 | D7* |
| TH006 | D7* |
| TL001 | K11* |
| TL002 | N11* |
| TL003 | N11 |
| TL003 | N11* |
| TL004 | R8 |
| TL004 | R8* |
| TL005 | Q7 |
| TL005 | Q7* |
| TL006 | Q7 |
| TL006 | Q7* |
| TL007 | Q6* |
| TL008 | L11* |
| TL009 | Q6* |
| TP020 | K0 |
| TP020 | K1* |
| TP021 | L2* |
| TP023 | L0* |
| TP026 | L1* |
| TP051 | L1 |
| TP051 | M1* |
| TP060 | N0 |
| TP060 | N0* |
| TP121 | J4* |
| TP122 | J4* |
| TP131 | J1* |
| TP132 | J1* |
| TP134 | J0* |
| TP136 | J1* |
| TP144 | K3* |
| TP150 | M5* |
| TP151 | M5* |
| TR001 | G1* |
| TR002 | G1* |
| TR003 | F1* |
| TR005 | C6* |
| TX001 | G3* |
| TX005 | G4* |
| TZ001 | G7* |
| TZ002 | F7* |
| TZ002 | G7 |
| TZ003 | G8* |
| TZ004 | G8* |
| TZ005 | J10 |
| TZ005 | J10* |
| TZ006 | J10 |
| TZ006 | K10* |
| TZ007 | G8* |
| TZ008 | G8* |
| TZ061 | D4* |
| TZ062 | C3* |
| TZ063 | F4* |
| TZ064 | F4* |

# VIDEO MODULE - MODULE VIDEO - VIDEO BAUSTEIN - MODULO VIDEO - MÓDULO VIDEO

VM

VM 4000



IV601 TDA9141

FV640 LSKS3865

FV660 LSKS3865

FV680 LSOS3864

FV001 SEL5525 or TH288LNMS-14731

IV001 STV2155

IV602 TDA4665T BASEBAND-DELAY

IV003-7808

R-SC/PIP

G-SC/PIP

B-SC/PIP

FB-SC/PI P

ON-OFF

VEQU (2)

OSC (2)

BCL (2)

VA

IIC-OA-2

IIC-CL-2

HA

C-IN

FSCOMB

Y-IN

+12V (2)

+9V

+8V

+12V 2H1

+12V 2H2

BVS1M

BVS0M

BVS0M

BVS1M

TTX signals from uP

(2) F8-TTX

(2) B-TTX

(2) G-TTX

(2) R-TTX

(2) IIC-CL-2

(2) IIC-OA-2

(2) VEQU

cable driver R

cable driver B

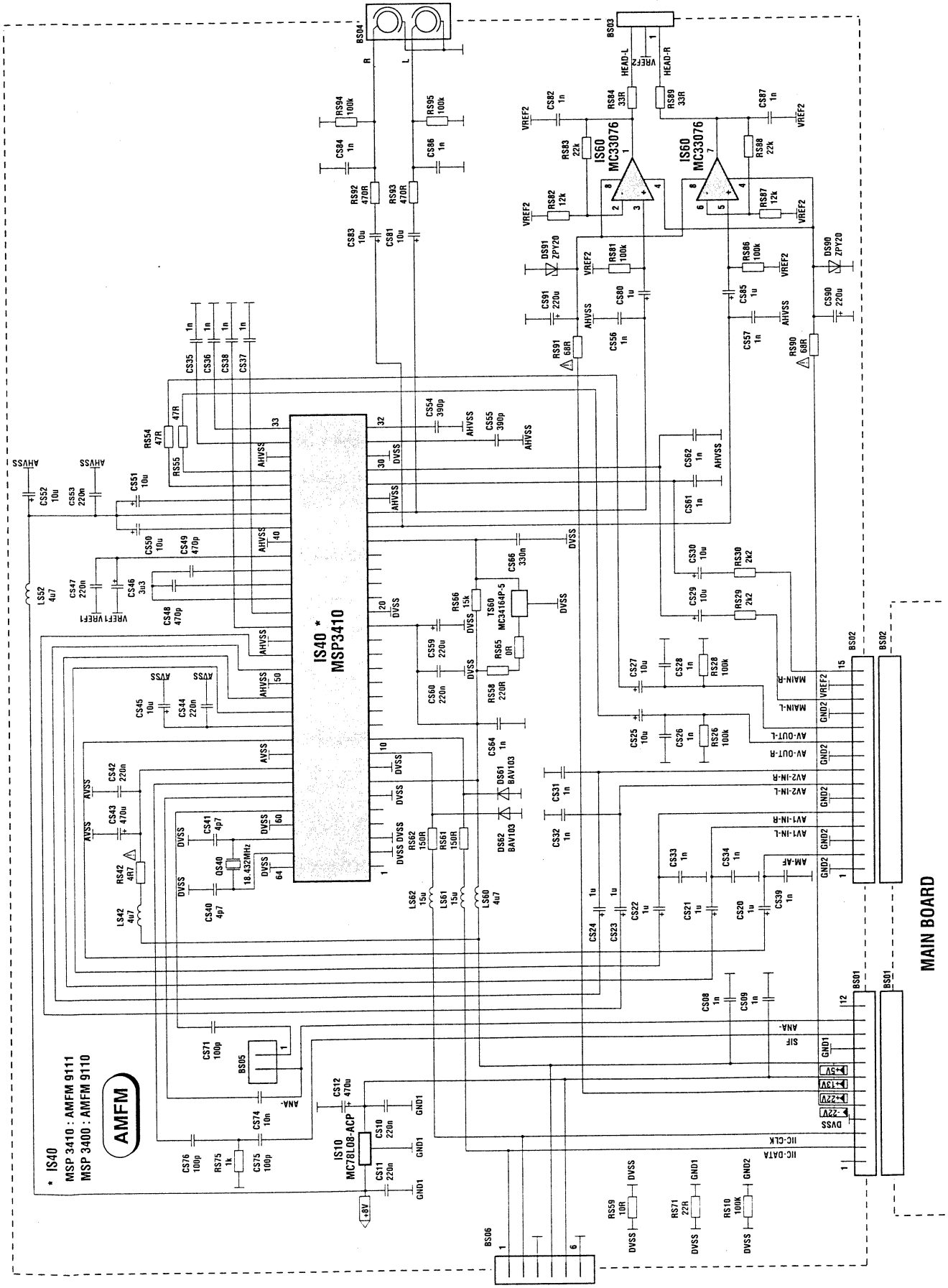
cable driver G

3,8Vpp-V

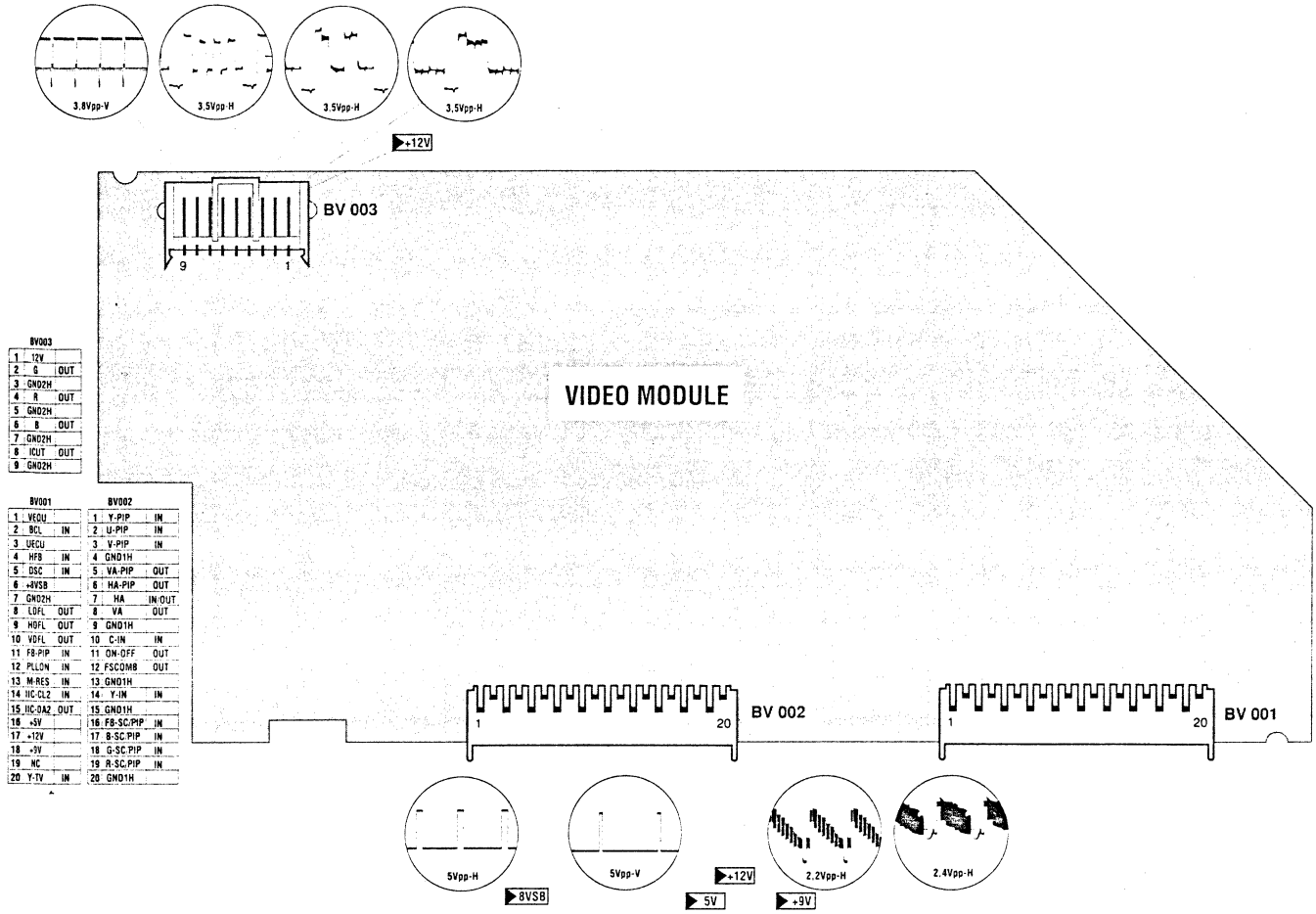
3,5Vpp-H

ICC 10

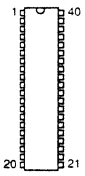
# AUDIO SIGNAL MODULE - MODULE AUDIO - TON SIGNAL BAUSTEIN
# MODULO AUDIO



# VIDEO MODULE - MODULE VIDEO - VIDEO BAUSTEIN - MODULO VIDEO - MODULO VIDEO

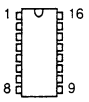



## INTEGRATED CIRCUITS AND TRANSISTORS OUTLINE - CIRCUITS INTEGRES ET TRANSISTORS INTEGRIERTE SCHALTUNGEN UND TRANSISTOREN - CIRCUITI INTEGRATI TRANSISTOR CIRCUITOS INTEGRADOS Y TRANSISTORES

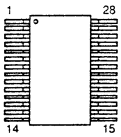



TDA 6812

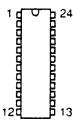
TDA 4661T




MC 78 L 08
MC 14094
TDA 4453
TEA 5114A
TEA 2261



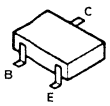

SDA 9187
SDA 9188




TEA 6422

TDA 9151
TEA 6417

LM 393
MC 33076
TEA 2124
TEA 5170
TL 082

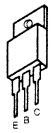



BC 848
BC 857
BC 858
BF 739
2 SC 3675

BF 422

MPS 750

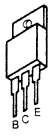
BC 546
BC 337-40




BF 883
BF 872
BF 423

BUT 1141F

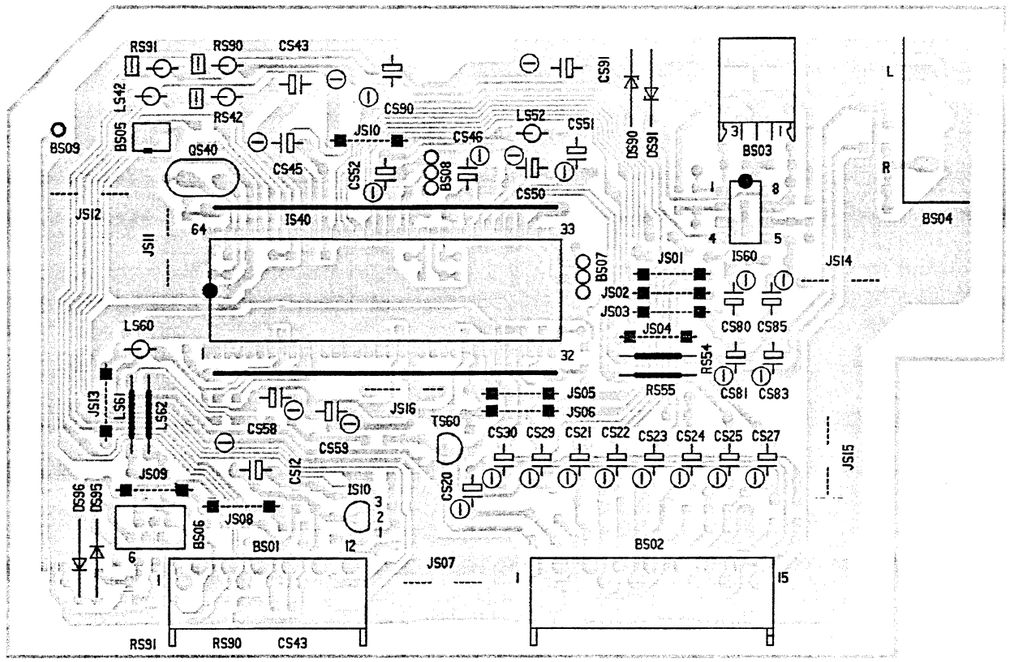
BUL 810TH



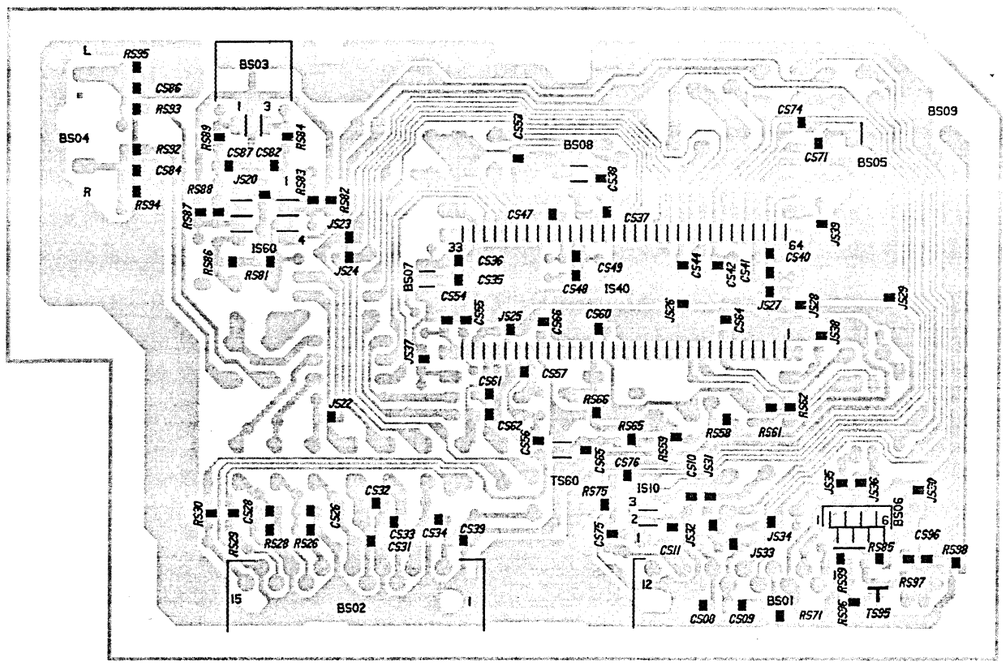

BD 242
BU 2525A

# AM FM 9110

COMPONENT SIDE - COTE ELEMENTS - BESTÜCKUNGSSEITE
LATO COMPONENTI - LADO COMPONENTES

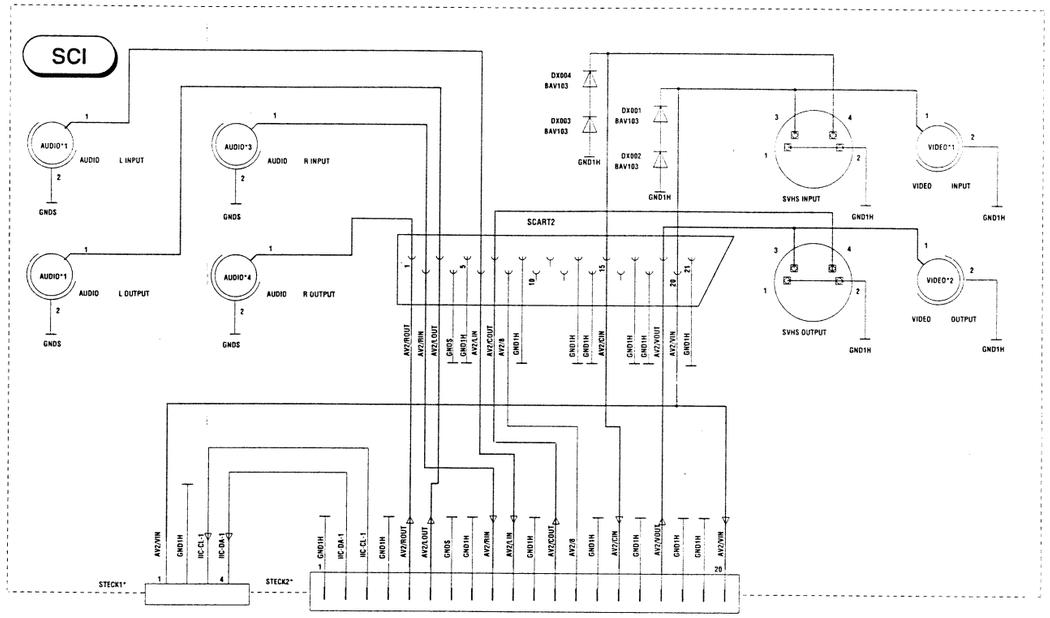



SOLDER SIDE - COTE CUIVRE - LÖTSEITE - LATO SALDATURE - LADO DEL COBRE





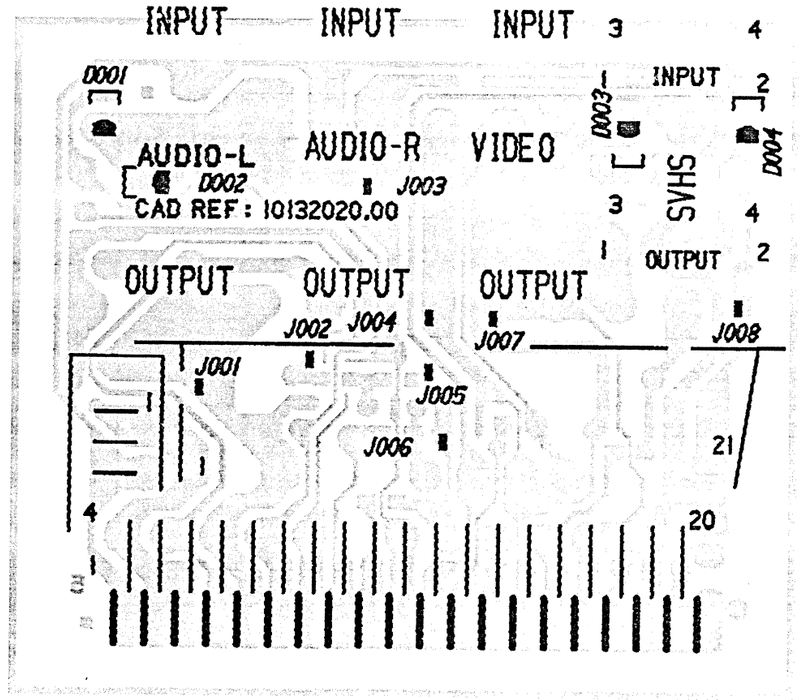

# SCART INTERFACE MODULE - MODULE INTERFACE PERITELEVISION - EUROPA NORMBUCHSE
# BAUSTEIN - MODULO PRESA PERITEL - MODULO EUROTOMA




MAIN BOARD

**SCI4000**

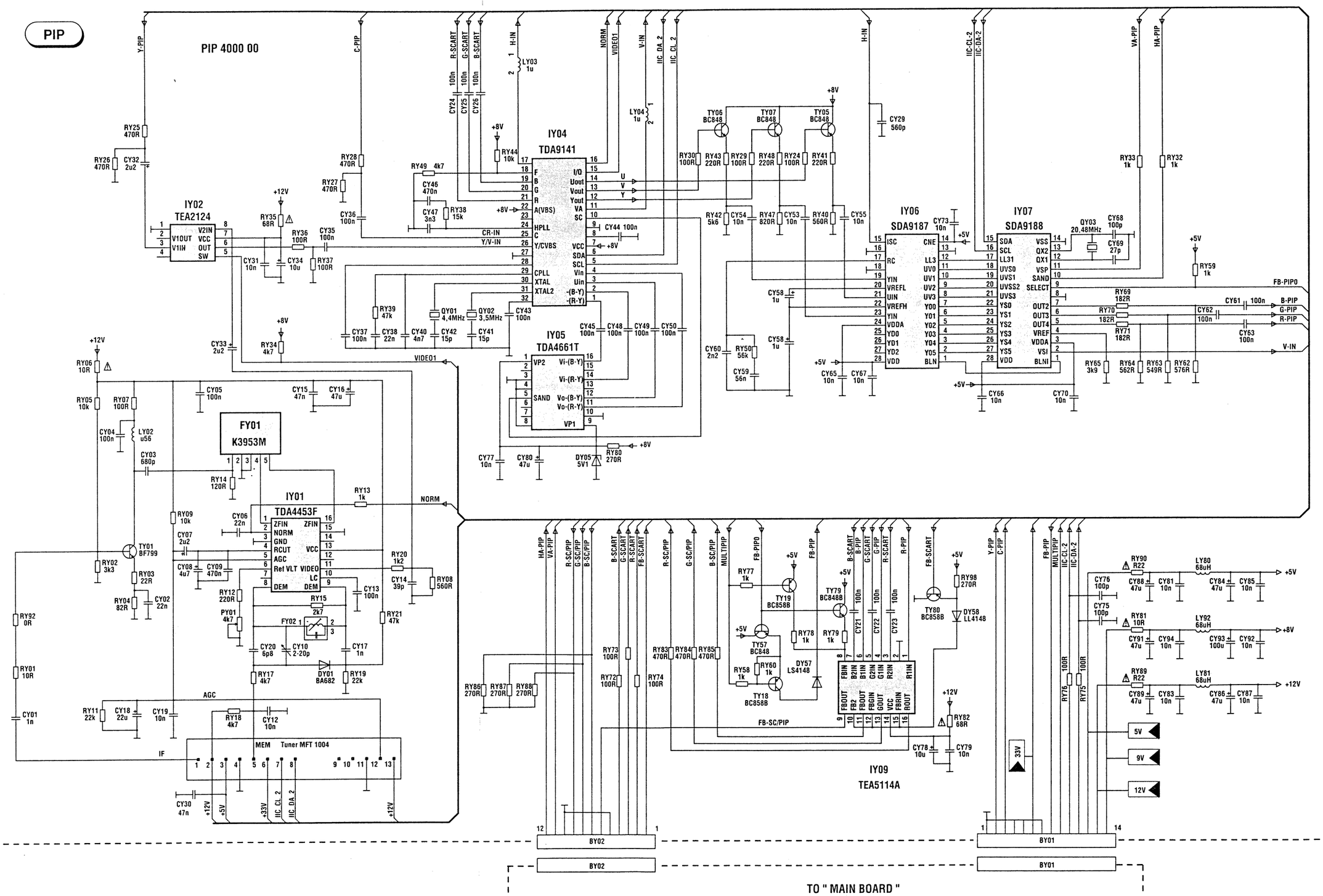
COMPONENT SIDE - COTE ELEMENTS - BESTÜCKUNGSSEITE
LATO COMPONENTI - LADO COMPONENTES



# PICTURE IN PICTURE - MODULE IMAGE DANS L' IMAGE - BILD IM BILD BAUSTEIN - MODULO IMMAGINE NELL' IMMAGINE - MODULO IMAGEN EN IMAGEN

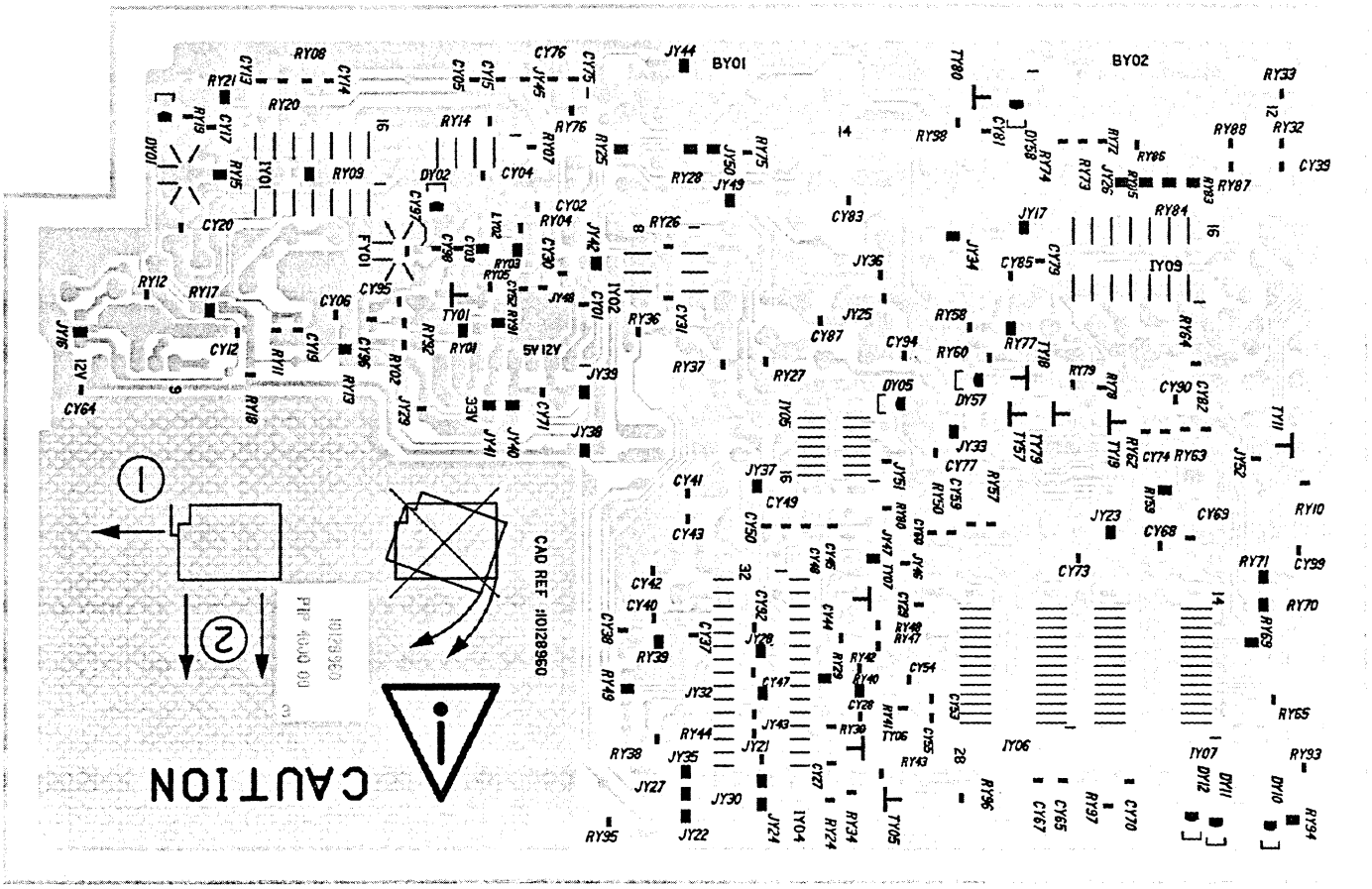
PIP

PIP 4000 00

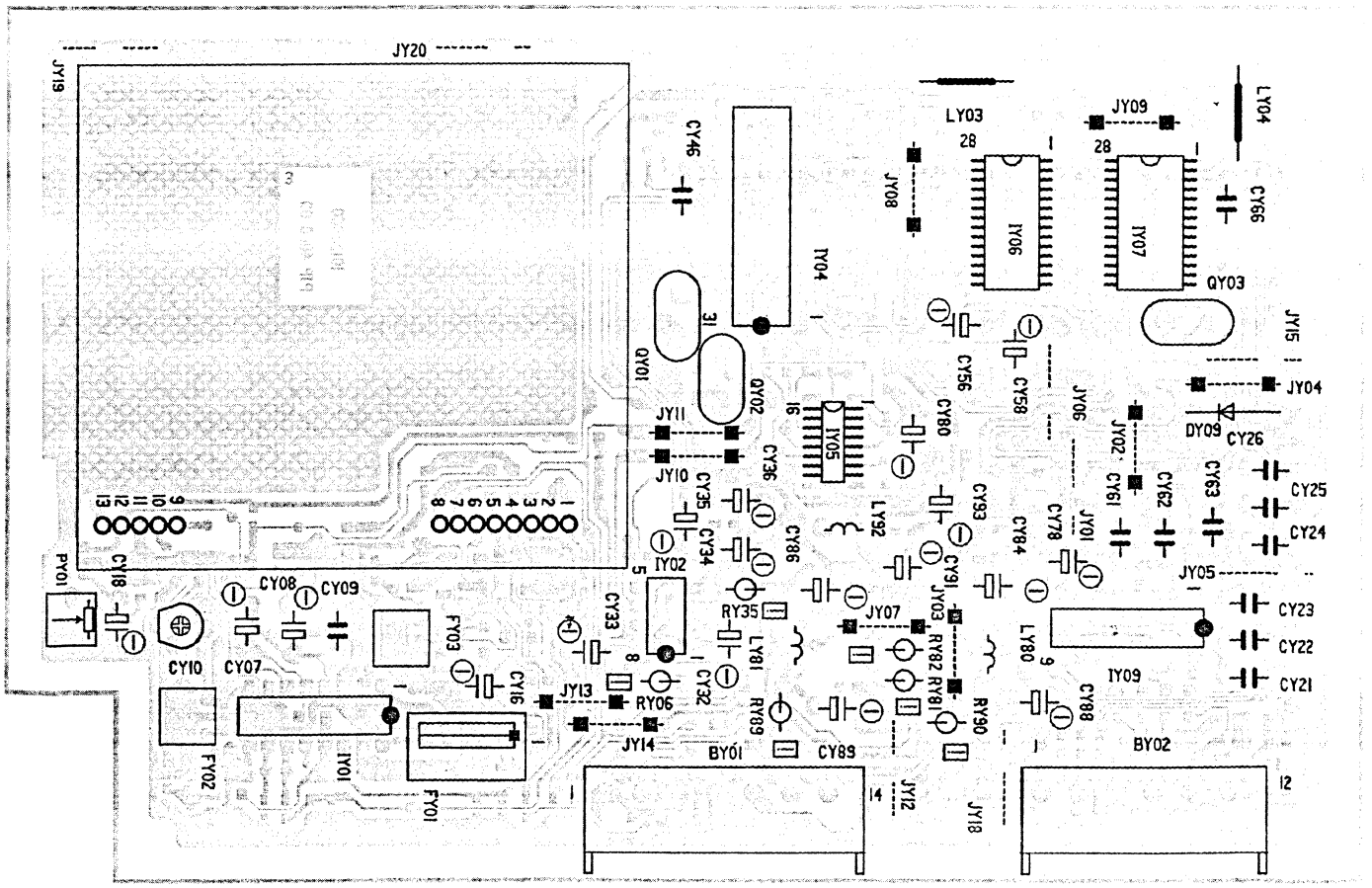


# PIP 4000

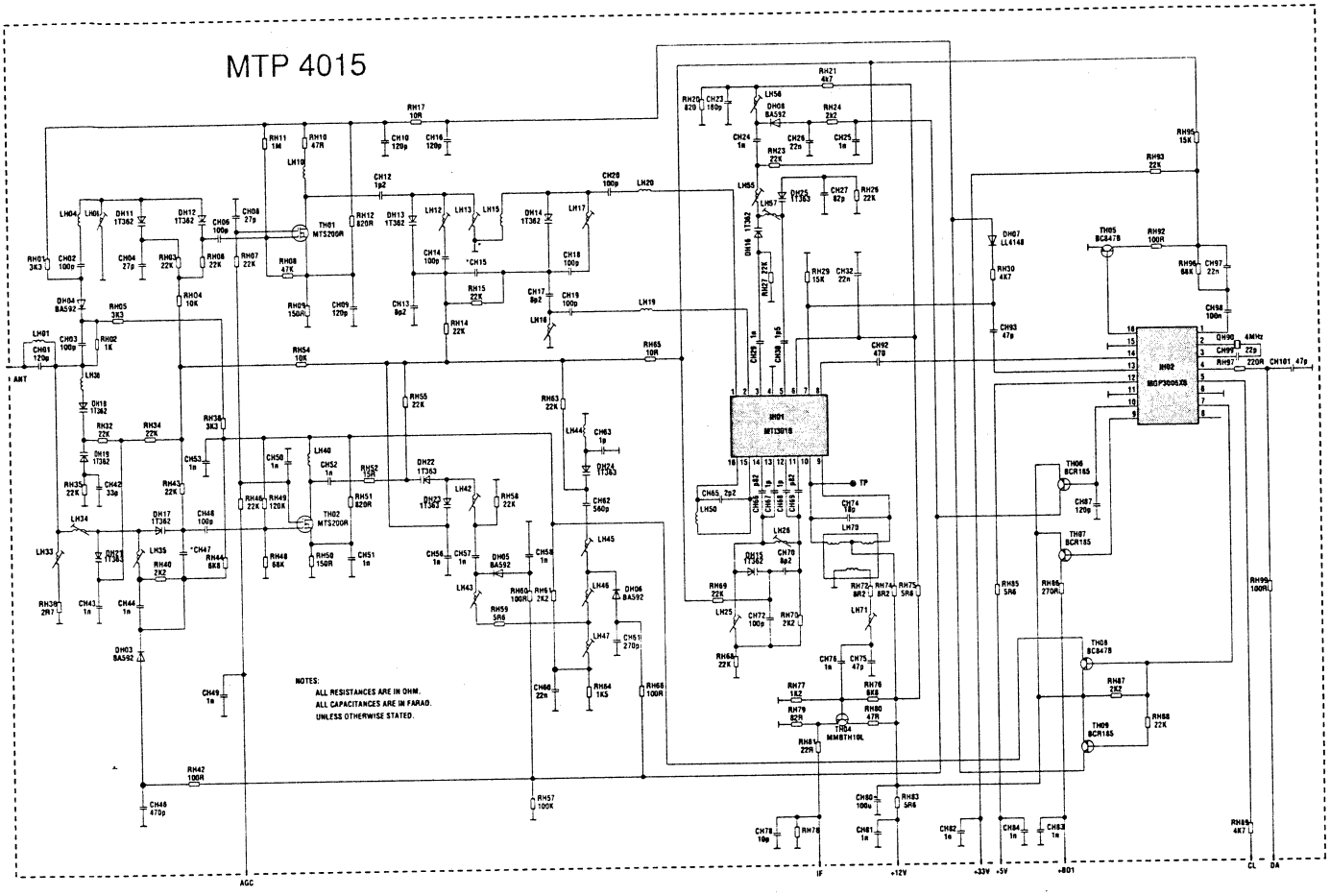
COMPONENT SIDE - COTE ELEMENTS - BESTÜCKUNGSSEITE - LATO COMPONENTI - LADO COMPONENTES




SOLDER SIDE - COTE CUIVRE - LÖTSEITE - LATO SALDATURE - LADO DEL COBRE

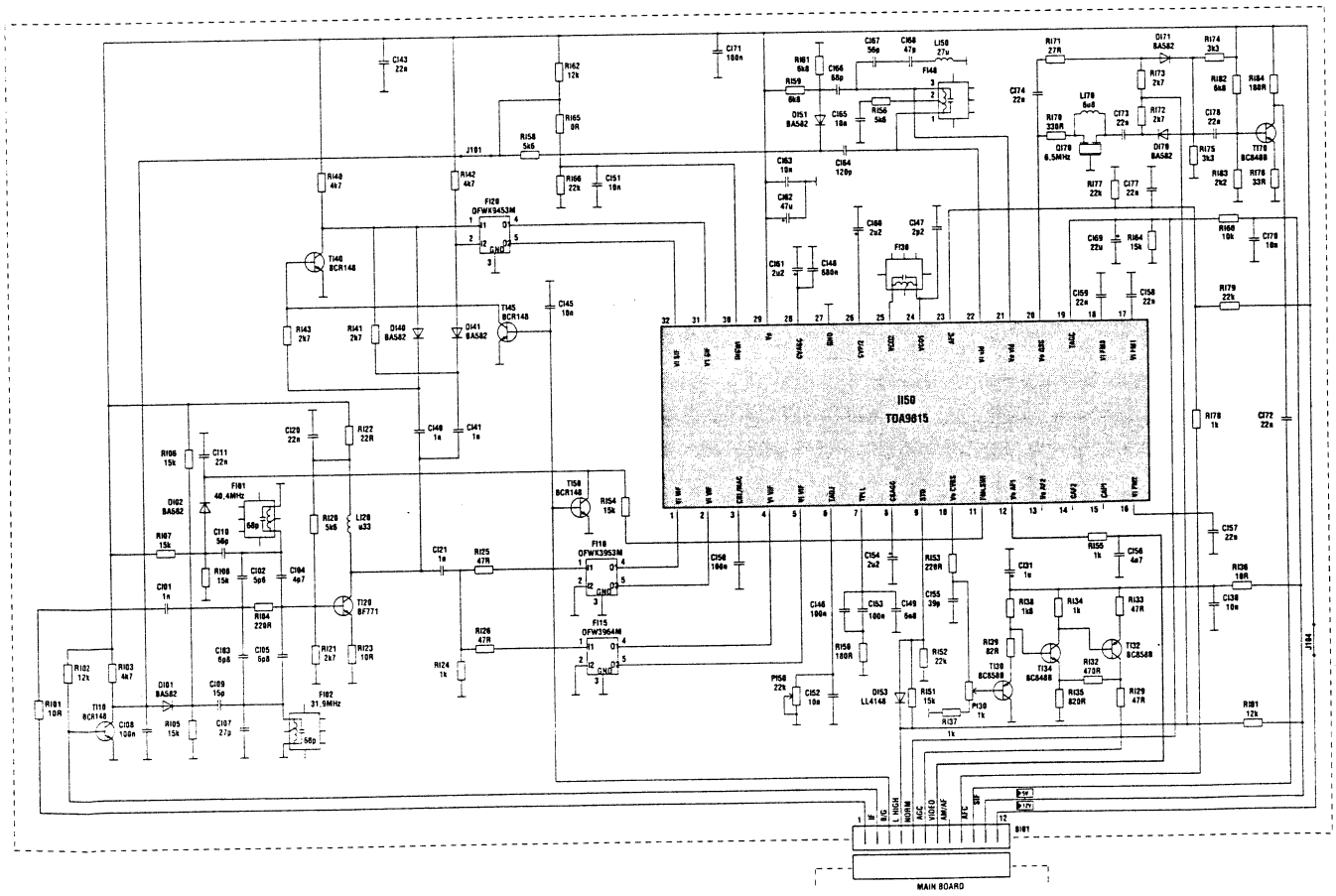


# VHF / UHF TUNER For information only



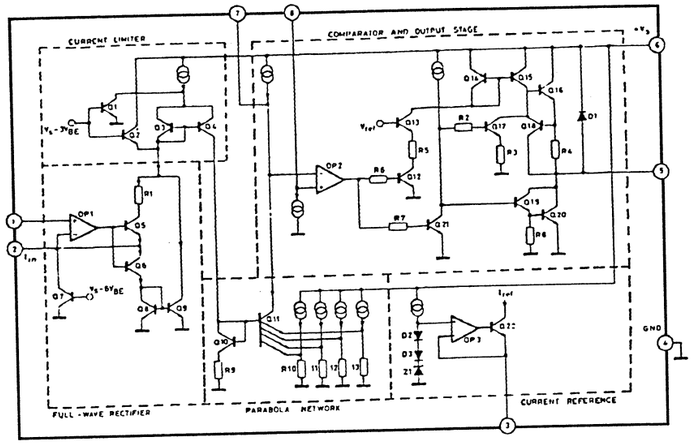

# IF AMPLIFIER - AMPLIFICATEUR FI - ZF VERSTÄRKER
# AMPLIFICATORE FI - AMPLIFICADOR FI

For information only

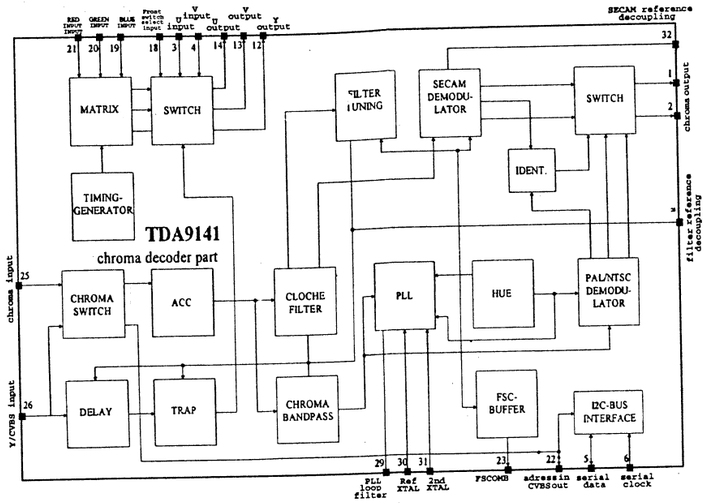


# INTEGRATED CIRCUITS BLOCK DIAGRAMS -SYNOPTIQUES INTERNES DES CIRCUITS INTEGRES - INTEGRIERTE SCHALTUNGEN BLOCKSCHALTBILDER
# SCHEMA A BLOCCHI DEL CIRCUITI INTEGRATI - VISTA INTERNA DE LOS CIRCUITOS INTEGRADOS

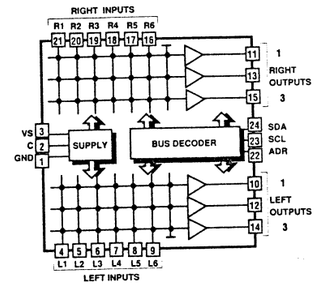
## IL 100 - TDA 4950



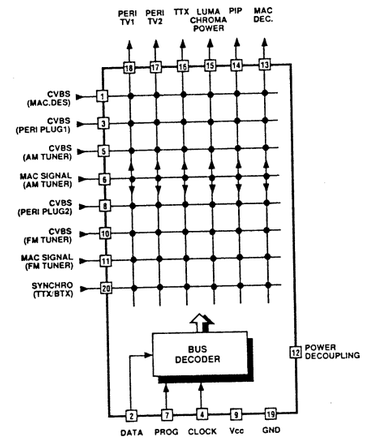

## IY 04 - TDA9141



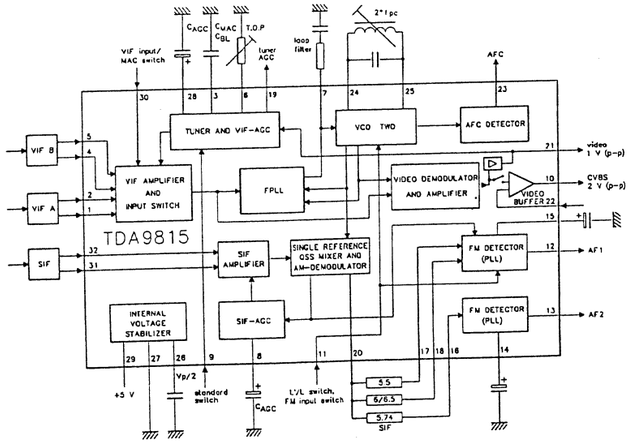

## IZ 200 - TEA 6422



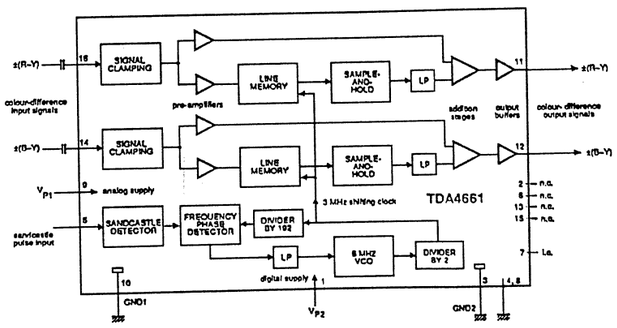

## IZ 001 - TEA 6417B



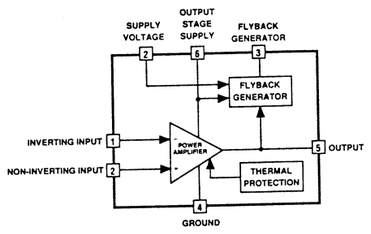

## II50 - TDA 9815



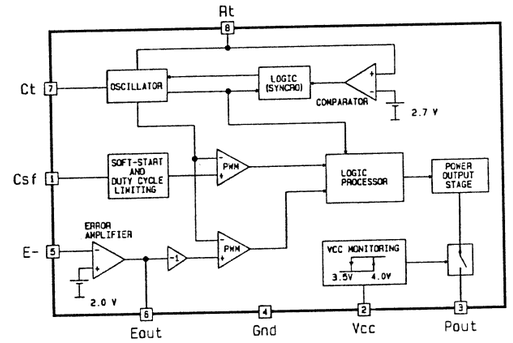

## IY 05 - TDA 4661



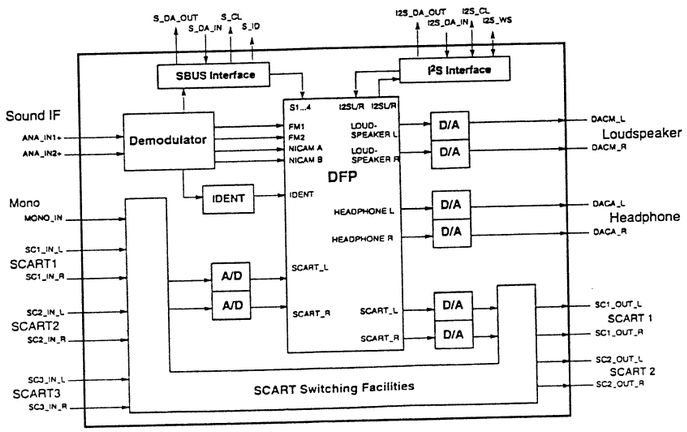

## IF 002 - STV 9379



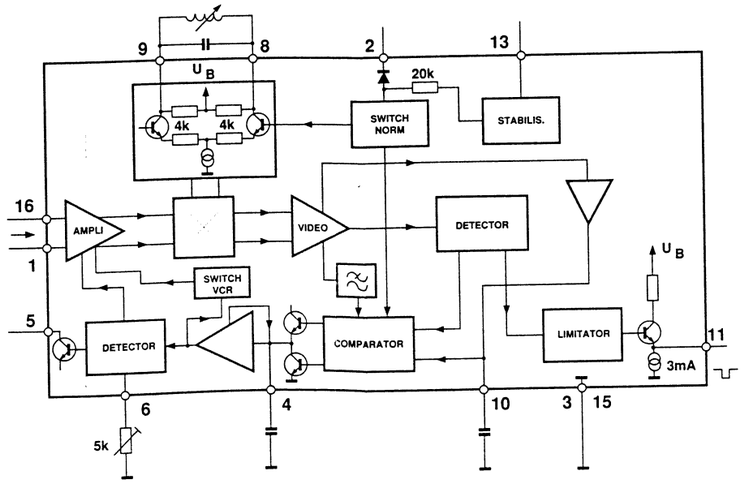

## IP 120 - TEA 5170



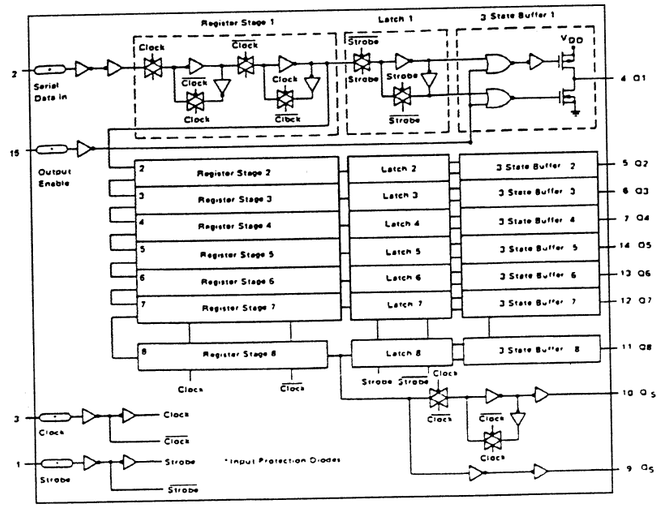

## IS 40 - MSP 3410



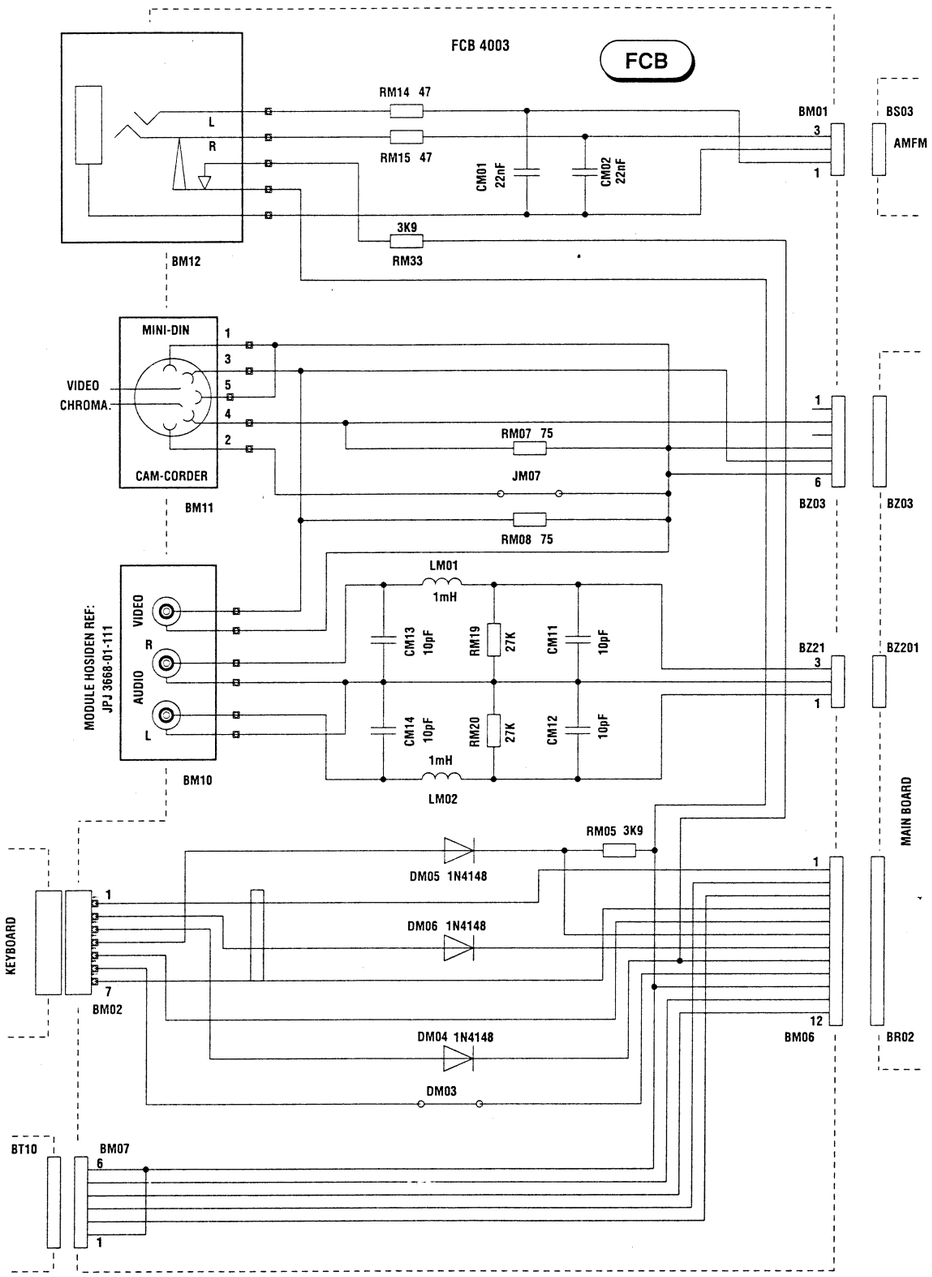

## IY 01 - TDA 4453




## IR 004 - MC 14094

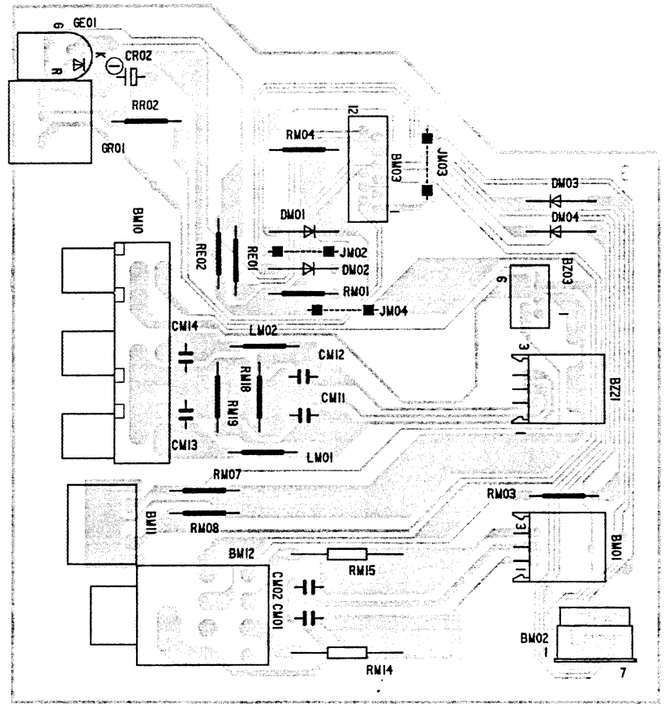


# FRONT CONNECTION BOARD - MODULE PRISES EN FACADE ET INTERCONNEXION DU CLAVIER
# FRONT ANSCHLUßPLATTE - PIASTRA CONNESSIONE FRONTALE - PLÁTINA MANDOS FRONTAL

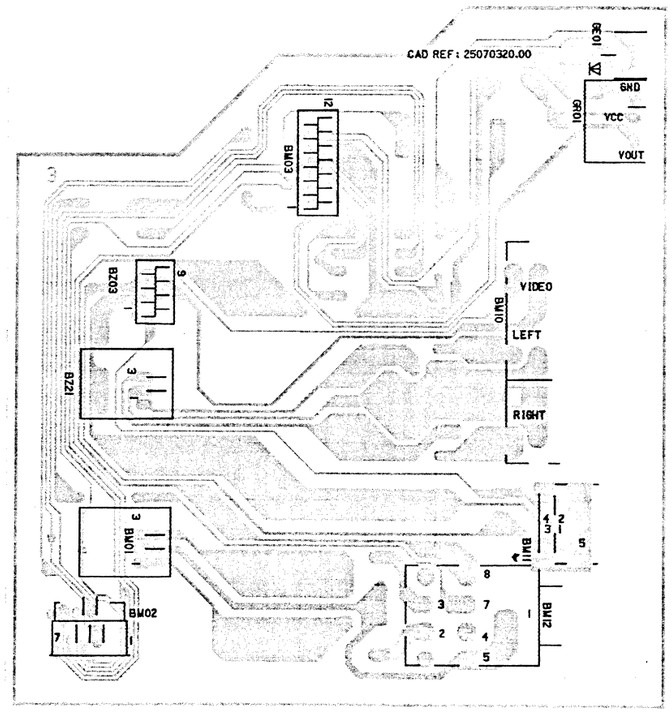



# FCB 4000

COMPONENT SIDE - COTE ELEMENTS - BESTÜCKUNGSSEITE
LATO COMPONENTI - LADO COMPONENTES




SOLDER SIDE - COTE CUIVRE - LÖTSEITE - LATO SALDATURE - LADO DEL COBRE



# LIST OF ABBREVIATIONS - LISTE DES ABREVIATIONS - ABKÜRZUNGEN LISTA DELLE ABBREVIAZIONI - LISTA DE ABREVIACIONES

- **BCL** BEAM CURRENT INFORMATION
- **BG INFO** SWITCH BG
- **BLK** BLANKING
- **B-SC/PIP** BLUE SIGNAL FROM SCART/PIP
- **CVBS.T1** COMPOSITE VIDEO BASEBAND SIGNAL TH001
- **C.FC** CHROMA. CAMCORDER
- **C-IN** CHROMA INPUT FROM SCART SWITCH
- **C-PIP** CHROMA INPUT FROM PIP
- **C-TV** CHROMA MAIN PICTURE
- **DEGAUSS** DEGAUSS SIGNAL
- **DRV** HORIZONTAL SUPPLY
- **DSC** DIGITAL SANDCASTLE FROM TDA 9151
- **E.W.** EAST - WEST DRIVE OUTPUT
- **FB DETEC** FAST BLANKING DETECT
- **FB-PIP** FASTBLANK SIGNAL FROM PIP
- **FB-SC/PIP** FAST BLANKING SIGNAL FROM PIP/SCART
- **FOC** VERTICAL FOCUS
- **FOCUS** FOCUS SUPPLY
- **G-SC/PIP** GREEN SIGNAL FROM SCART/PIP
- **HA** HOR. REFERENCE PULSE FROM TDA 9141
- **HA-PIP** HORIZONTAL SYNC OUTPUT FOR PIP
- **HDFL** HORIZONTAL SYNC. OUT
- **HDRV** SYNCRONIZATION SIGNAL FROM DEFLECTION LINE
- **HFB** HORIZONTAL FLYBACK SIGNAL
- **HP3** FLYBACK PULSE FOR DYNAMIC FOCUS
- **HTR 1/2** HEATER
- **I CUT** CUT OFF CURRENT
- **IIC-CL-1** I2C CLOCK BUS 1
- **IIC-CL-2** I2C CLOCK BUS 2
- **IIC-DA-1** I2C DATA BUS 1
- **IIC-DA-2** I2C DATA BUS 2
- **IR** INFRARED
- **LDFL** LINE LOCKED CLOCK 27 MHz
- **LDR** LED DISPLAY
- **NORM T1** SWITCH B1
- **M-RESET** MAIN RESET TO MICROPROCESSOR
- **PLL-ON** ENABLE DEFLECTION PLL
- **PROT** PROTECTION INPUT OF THE TDA9151
- **R-SC/PIP** RED SIGNAL FROM SCART/PIP
- **SIF** SOUND IF TERRESTRIAL 10 BH002
- **SK** SPOT KILLER TO DEFLECTION PART
- **STB-LED** STANDBY LED SWITCH LINE
- **T1.AM-AF** AM-AF OUT
- **T1.CVBS** COMPOSITE VIDEO BASEBAND SIGNAL 6 BH002
- **U-PIP** U INPUT FROM PIP
- **VA** VERTICAL REFERENCE OUT FROM TDA 9141
- **VA-PIP** VERTICAL SYNC OUTPUT FOR PIP
- **VDFL** VERTICAL SYNC. OUT
- **V-PIP** V INPUT FROM PIP
- **VR** VERTICAL RETRACE
- **VSAW** VERTICAL SAWTOOTH FROM THE VERT. DEFLECT.
- **+VFB** VOLTAGE FROM DEFLECTION PART
- **+VIDEO** SUPPLY VOLTAGE FROM SMPS TO CRT
- **+V** POSITIVE SUPPLY FOR IF002
- **-V** NEGATIVE SUPPLY FOR IF002
- **Y.FC** Y.VIDEO CAMCORDER
- **Y-IN** Y INPUT FROM SCART SWITCH
- **Y-PIP** Y/VIDEO MAIN PICTURE
- **Y-TV** Y INPUT FROM PIP
- **8 VSB** 8 V STANDBY
- **5 V** 5V POWER SUPPLY
- **9 V** 9V POWER SUPPLY
- **12 V** 12V POWER SUPPLY

# Ersatzteile · Spare parts list · Liste de pièces de rechange · Lista parti di ricambio Lista de piezas de recambio

**Wichtig:** Bei Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die entsprechende Bestellnummer angeben!
**N. B.:** When demanding Spare Parts it is absolutely necessary to quote the corresponding part number!
**Important:** Lors d'une commande de pièces de rechange, prière d'indiquer et tout cas le numéro de la pièce!
**Importante:** Ordinare sempre con il numero correspondenti di codice!
**Importante:** Pedir siempre los recambios con el numero correspondiente codigo!

| Pos. | Art.-Nr. Part No. | Bezeichnung | Part |
|---|---|---|---|
| | | **MODULE/AUSTAUSCHTEILE:** | **EXCHANGE PARTS:** |
| AMFM9110 | 102.502.30 | AM/FM9110 TON-MODUL | AM/FM9110 PCB SOUND |
| AMFM9111 | 102.502.40 | AM/FM9111 TON-MODUL | AM/FM9111 PCB SOUND |
| IF3343 | 101.470.40 | IF3343 ZF-VERSTÄRKER V2 | IF3343 UNIT |
| IF3343 | 102.892.50 | IF3343 ZF-VERSTÄRKER V1 | IF3343 UNIT |
| MTP4015F | 202.576.50 | MTP4015F TUNER VP | MTP4015F TUNER |
| VM4000 | 101.439.60 | VM4000 VIDEO- U. TEXT MODUL | VM4000 P.C.B., VIDEO |
| | | **BAUGRUPPEN(KEIN AUSTAUSCH):** | **MODULES:** |
| SCI4000 | 101.319.80 | SCI4000 LTP SCHNITTSTELLE | SCI4000 P.C.B., INTERFACE |
| | | **CHASSIS-TEILE** | **CHASSIS PARTS** |
| BA005 | 101.512.40 | Buchsen, Lautsprecher | Speaker jack |
| BL001 | 404.536.00 | Stiftgehäuse, 9polig, rot UF | 9 pin contact housing, red |
| BL004 | 102.391.10 | Stiftgehäuse 2polig | contact housing 2pin |
| BR002 | 260.789 | Stiftleiste, 12polig, schwarz | Contact strip, 12-pole, black |
| BR004 | 239.034 | Stiftgehäuse, 3polig, grün | 3 pin contact housing, green |
| BR005 | 266.713 | Stiftleiste, 4polig, schwarz | Contact strip, 4-pole, black |
| BS001 | 239.054 | Stiftgehäuse, 12polig, natur UF | 12 pin contact housing |
| BS002 | 110.807.20 | Stiftgehäuse, 15polig, natur UF | 15 pin contact housing |
| BV001 | 239.056 | Stiftgehäuse, 20polig | 20 pin contact housing |
| BV002 | 239.056 | Stiftgehäuse, 20polig | 20 pin contact housing |
| BZ001 | 309.651.034 | Buchse, Euro AV (SCART) | Scart socket |
| BZ003 | 257.933 | Stiftleiste, 6polig, blau | Contact strip, 6-pole, blue |
| BZ201 | 239.034 | Stiftgehäuse, 3polig, grün | 3 pin contact housing, green |
| CL003 | 508.951.20 | 27N0F 250V 5% Filmkondensator | 27N0F 250V 5% Film cap |
| CL004 | 130.712.70 | 1N9F 2K0V 5% PP Kondensator | 1N9F 2K0V 5% PP cap |
| CL007 | 246.746 | 2U2F Elko 250V | 2U2F 250V E cap |
| CL013 | 309.433.774 | 11,6nF 2KV 2.5% Filmkondensator | 11,6nF 2KV Film cap |
| CL014 | 102.635.40 | 27N0F 400V 5% Filmkondensator | 27N0F 400V 5% Film cap |
| CL015 | 101.807.80 | 410N0F 400V 5% Filmkondensator | 410N0F 400V 5% Film cap |
| CL017 | 266.728 | 12NF 400V 5% Filmkondensator | 12NF 400V 5% Film cap |
| CL030 | 246.576 | 2U2F Elko 160V | 2U2F 160V E cap |
| CL035 | 508.951.20 | 27N0F 250V 5% Filmkondensator | 27N0F 250V 5% Film cap |
| CP026 | 266.247 | 100PF 1KV 20% Keramik-Kondensator | 100PF 1KV 20% C cap |
| CP050 | 243.843 | 2,2nF 400V 20% Keramik-Kondensator | 2,2nF 400V C cap |
| CP061 | 266.245 | 2N2F 1KV 20% MPP-Kondensator | 2N2F 1KV 20% MPoly cap |
| CP062 | 309.418.404 | 150UF Elko 385V | 150UF 385V E cap |
| CP101 | 130.710.70 | 22U0F 250V 50% Elko | 22U0F 250V 50% E Cap |
| CP102 | 101.888.80 | 2N2F 400V 10% Filmkondensator | 2N2F 400V 10% Film cap |
| CP103 | 256.291 | 100UF Elko 160V | E cap, 100µF, 160V |
| CP105 | 256.936 | 1N 400V FKS Kondensator | Capacitor, 1nF, 400V |
| DA001 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DA002 | 464.944 | ZPD43 Z-Diode | ZPD43 Z-Diode |
| DF001 | 339.529.300 | 1N4002 Diode | 1N4002 Diode |
| DF002 | 101.550.30 | BAV103 SMD Diode | BAV103 SMD Diode |
| DF003 | 101.550.30 | BAV103 SMD Diode | BAV103 SMD Diode |
| DF004 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DH001 | 276.644 | ZPD33V 0,5W 5% Z-Diode | ZPD33V 0,5W 5% Z-Diode |
| DL001 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DL003 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DL005 | 309.325.927 | 1N4148 Diode | 1N4148 Diode |
| DL006 | 464.879 | BAV21 Diode | BAV21 Diode |
| DL007 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DL008 | 464.449 | BA159 Diode SSW | BA159 Diode |
| DL009 | 102.728.00 | RGP15 Diode | RGP15 Diode |
| DL010 | 102.728.00 | RGP15 Diode | RGP15 Diode |
| DL012 | 252.593 | Silikonscheibe | Silicon plate |
| DL012 | 261.827 | Montageclip | Clip |
| DL012 | 309.325.194 | DTV32-1500 Diode | DTV32-1500 Diode |
| DL013 | 309.325.197 | BYT08P-400A Diode | BYT08P-400A Diode |
| DL014 | 309.325.198 | BZX55C47 Z-Diode | BZX55C47 Z-Diode |
| DL015 | 309.325.056 | BA157 Diode SSW | BA157 Diode |
| DL016 | 309.325.056 | BA157 Diode SSW | BA157 Diode |
| DL017 | 309.325.103 | BZX55C12 Z-Diode | BZX55C12 Z-Diode |
| DL018 | 309.325.927 | 1N4148 Diode | 1N4148 Diode |
| DL019 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DL020 | 339.529.789 | BYT01-200 Diode | BYT01-200 Diode |
| DL022 | 309.327.124 | ZPD2,7, Z-Diode | ZPD2,7, Z-Diode |
| DL023 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DL024 | 309.325.198 | BZX55C47 Z-Diode | BZX55C47 Z-Diode |
| DL025 | 160.125.30 | LL42 Diode SMD | LL42 Diode SMD |
| DL026 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DL027 | 339.529.789 | BYT01-200 Diode | BYT01-200 Diode |

| Pos. | Art.-Nr. Part No. | Bezeichnung | Part |
|---|---|---|---|
| DP016 | 309.325.951 | 1N4001, Diode | 1N4001, Diode |
| DP017 | 309.325.951 | 1N4001, Diode | 1N4001, Diode |
| DP018 | 464.449 | BA159 Diode SSW | BA159 Diode |
| DP019 | 309.327.124 | ZPD2,7, Z-Diode | ZPD2,7, Z-Diode |
| DP021 | 309.486.80 | BZX55B12 Z-Diode | BZX55B12 Z-Diode |
| DP023 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP024 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP025 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP026 | 309.325.056 | BA157 Diode SSW | BA157 Diode |
| DP028 | 309.325.056 | BA157 Diode SSW | BA157 Diode |
| DP029 | 351.230.0000 | ZPD8,2 Z-Diode | ZPD8,2 Z-Diode |
| DP030 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP031 | 464.297 | ZPD15 SI-Z-Diode | ZPD15 Z-Diode |
| DP032 | 309.325.927 | 1N4148 Diode | 1N4148 Diode |
| DP033 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP034 | 309.325.927 | 1N4148 Diode | 1N4148 Diode |
| DP041 | 309.325.056 | BA157 Diode SSW | BA157 Diode |
| DP046 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP052 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP053 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP055 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP061 | 490.007.4145 | MUR160 Diode | MUR160 Diode |
| DP062 | 309.325.951 | 1N4001, Diode | 1N4001, Diode |
| DP063 | 309.325.951 | 1N4001, Diode | 1N4001, Diode |
| DP064 | 309.325.951 | 1N4001, Diode | 1N4001, Diode |
| DP066 | 464.449 | BA159 Diode SSW | BA159 Diode |
| DP067 | 464.449 | BA159 Diode SSW | BA159 Diode |
| DP068 | 464.449 | BA159 Diode SSW | BA159 Diode |
| DP084 | 309.325.056 | BA157 Diode SSW | BA157 Diode |
| DP086 | 309.325.056 | BA157 Diode SSW | BA157 Diode |
| DP101 | 464.449 | BA159 Diode SSW | BA159 Diode |
| DP102 | 464.449 | BA159 Diode SSW | BA159 Diode |
| DP103 | 266.469 | BY399 Diode | BY399 Diode |
| DP104 | 490.007.4145 | MUR160 Diode | MUR160 Diode |
| DP105 | 266.469 | BY399 Diode | BY399 Diode |
| DP106 | 464.449 | BA159 Diode SSW | BA159 Diode |
| DP107 | 309.325.056 | BA157 Diode SSW | BA157 Diode |
| DP108 | 160.091.40 | BYW29-150 Diode | BYW29-150 Diode |
| DP108 | 261.825 | Montageclip 1 | Clip 1 |
| DP109 | 160.091.40 | BYW29-150 Diode | BYW29-150 Diode |
| DP109 | 252.593 | Silikonscheibe | Silicon plate |
| DP111 | 309.325.056 | BA157 Diode SSW | BA157 Diode |
| DP112 | 309.325.056 | BA157 Diode SSW | BA157 Diode |
| DP113 | 309.325.056 | BA157 Diode SSW | BA157 Diode |
| DP114 | 309.325.056 | BA157 Diode SSW | BA157 Diode |
| DP115 | 309.325.951 | 1N4001, Diode | 1N4001, Diode |
| DP116 | 160.091.40 | BYW29-150 Diode | BYW29-150 Diode |
| DP116 | 261.827 | Montageclip | Clip |
| DP117 | 309.325.927 | 1N4148 Diode | 1N4148 Diode |
| DP118 | 238.020 | MBR360 Diode | MBR360 Diode |
| DP121 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP122 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP124 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP126 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP127 | 309.325.927 | 1N4148 Diode | 1N4148 Diode |
| DP128 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP136 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP138 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP139 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP140 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP141 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP142 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP148 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP149 | 309.325.927 | 1N4148 Diode | 1N4148 Diode |
| DP150 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP152 | 309.327.150 | ZPD22 Z-Diode | ZPD22 Z-Diode |
| DP153 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP154 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP155 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP160 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP162 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DP163 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DR001 | 351.238.5000 | ZPD5,6 Z-Diode | ZPD5,6 Z-Diode |
| DR002 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DZ019 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DZ020 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DZ031 | 101.550.30 | BAV103 SMD Diode | BAV103 SMD Diode |
| DZ034 | 101.550.30 | BAV103 SMD Diode | BAV103 SMD Diode |
| DZ043 | 101.550.30 | BAV103 SMD Diode | BAV103 SMD Diode |
| DZ044 | 101.550.30 | BAV103 SMD Diode | BAV103 SMD Diode |
| DZ271 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| DZ200 | 160.125.30 | LL42 Diode SMD | LL42 Diode SMD |
| DZ201 | 339.527.177 | LL4148 Diode SMD | LL4148 Diode SMD |
| IA001 | 110.906.90 | TDA2052 IC | TDA2052 IC |
| IA001 | 261.825 | Montageclip 1 | Clip 1 |
| IA002 | 110.906.90 | TDA2052 IC | TDA2052 IC |
| IA002 | 261.825 | Montageclip 1 | Clip 1 |
| IF001 | 339.576.167 | TL082CP IC | TL082CP IC |
| IF002 | 101.760.50 | STV9379F IC | STV9379F IC |
| IF002 | 252.593 | Silikonscheibe | Silicon plate |
| IF002 | 261.825 | Montageclip 1 | Clip 1 |

# Ersatzteile · Spare parts list · Liste de pièces de rechange · Lista parti di ricambio
# Lista de piezas de recambio

**Wichtig:** Bei Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die entsprechende Bestellnummer angeben!
**N.B.:** When demanding Spare Parts it is absolutely necessary to quote the corresponding part number!
**Important:** Lors d'une commande de pièces de rechange, prière d'indiquer et tout cas le numéro de la pièce!
**Importante:** Ordinare sempre con il numero correspondenti di codice!
**Importante:** Pedir siempre los recambios con el numero correspondiente codigo!

| Pos. | Art.-Nr. Part No. | Bezeichnung | Part |
|---|---|---|---|
| IL001 | 101.473.20 | TDA9151B/N3C IC | TDA9151B/N3C IC |
| IP060 | 309.368.549 | TEA2261 IC | TEA2261 IC |
| IP116 | 261.825 | Montageclip 1 | Clip 1 |
| IP116 | 276.680 | MC7812CT IC | IC, MC7812CT |
| IP117 | 261.825 | Montageclip 1 | Clip 1 |
| IP117 | 339.576.227 | AN78M09 IC | AN78M09 IC |
| IP118 | 261.825 | Montageclip 1 | Clip 1 |
| IP118 | 339.576.262 | MC7805/ACT 2% IC | MC7805/ACT 2% IC |
| IP120 | 309.368.628 | TEA5170 IC | TEA5170 IC |
| IP160 | 339.576.264 | LM393 IC | LM393 IC |
| IR001 | 101.161.30 | ST90R91BC1 IC | ST90R91BC1 IC |
| IR001 | 309.689.974 | 68polig IC-Fassung | 68pole IC socket |
| IR002 | 101.290.90 | M27C2001-12XF1 IC (unprogrammiert) | M27C2001-12XF1 IC |
| IR002 | 309.669.969 | 32polig IC-Fassung | IC socket, 32pole |
| IR003 | 100.971.00 | ST24C16C/B IC (unprogrammiert) | ST24C16C/B IC |
| IR003 | 243.022 | IC-Fassung, 8polig | IC socket, 8pole |
| IR004 | 339.575.951 | MC14094BCP IC | MC14094BCP IC |
| IR006 | 309.368.470 | UA7805CSP/MC7805 IC | UA7805CSP IC |
| IZ001 | 100.993.00 | TEA6417B IC | TEA6417B IC |
| IZ200 | 101.288.60 | TEA6422 IC | TEA6422 IC |
| JP108 | 102.940.10 | 0R 0,25W Metallfilmwiderstand | 0R 0,25W Metal film resistor |
| LH003 | 130.510.90 | 12U0H Drossel | 12U0H 10% Choke coil |
| LL001 | 101.479.40 | Impulsübertrager | Pulse transformer |
| LL002 | 101.532.70 | Kombi-Spule | Combi coil |
| LL003 | 101.532.50 | 3U7H Spule, H-Linearität | 3U7H H-Linearity coil |
| LL004 | 101.542.70 | 130U0H 5% Drossel | 130U0H 5% Choke coil |
| LL008 | 102.386.90 | Diodensplit-Trafo GDS35 | Diode split transformer |
| LL009 | 339.349.057 | 22UH Spule | 22UH Coil |
| LP020 | 101.451.70 S | Trafo, Schaltnetzteil SMT1 | Switched mode power transformer |
| LP060 | 101.516.10 S | Trafo, Schaltnetzteil SMT89 | Switched mode power transformer |
| LP071 | 130.792.00 | 4U0H 10% Drossel | 4U0H 10% Choke coil |
| LP080 | 309.309.989 | Treibertransformator | Driver transformer |
| LP102 | 204.390.00 | 300U0H Drossel | 300U0H Choke coil |
| LP111 | 473.229.00 | 95UH 4% Drossel | 95UH 4% Choke coil |
| LP113 | 473.229.00 | 95UH 4% Drossel | 95UH 4% Choke coil |
| LR002 | 140.379.30 | 390NH Spule SMD | 390NH Coil SMD |
| LR003 | 140.377.70 | 10UH 10% Spule SMD | 10UH 10% Coil SMD |
| LR004 | 140.379.30 | 390NH Spule SMD | 390NH Coil SMD |
| PP120 | 309.509.204 | 470R Trimmwiderstand, liegend | 470R Trimmer resistor |
| QR001 | 101.191.40 | 22M0HZ Quarz | 22M0HZ Crystal |
| RA013 | 102.263.10 S | 4R7 0,5W 5% Sicherheitswiderstand | 4R7 0,5W 5% Fusible resistor |
| RA014 | 102.263.10 S | 4R7 0,5W 5% Sicherheitswiderstand | 4R7 0,5W 5% Fusible resistor |
| RF001 | 130.108.20 | 1R21 0,7W 1% Metallfilmwiderstand | 1R21 0,7W 1% Metal film resistor |
| RF003 | 150.193.30 | 562R0 0,4W 1% Metallfilmwiderstand | 562R0 0,4W 1% Metal film resistor |
| RF004 | 490.007.4163 S | 1R5 0,3W 5% Sicherheitswiderstand | 1R5 0,3W 5% Fusible resistor |
| RF011 | 130.639.60 | 330K 0,25W 1% Metallfilmwiderstand | 330K 0,25W 1% Metal film resistor |
| RF013 | 130.108.20 | 1R21 0,7W 1% Metallfilmwiderstand | 1R21 0,7W 1% Metal film resistor |
| RH012 | 150.098.70 S | 2R2 0,3W 5% Sicherheitswiderstand | 2R2 0,3W 5% Fusible resistor |
| RH013 | 339.537.717 S | 1R 0,3W 5% Sicherheitswiderstand | 1R 0,3W 5% Fusible resistor |
| RHC20 | 150.186.90 | 4K7 0,4W 2% Metallfilmwiderstand | 4K7 0,4W 2% Metal film resistor |
| RL010 | 150.208.00 | 71K5 0,25W 1% Metallfilmwiderstand | 71K5 0,25W 1% Metal film resistor |
| RL026 | 102.243.20 | 54K9 0,7W 1% Metallfilmwiderstand | 54K9 0,7W 1% Metal film resistor |
| RL028 | 309.580.987 S | 1K5R 0,7W 5% Sicherheitswiderstand | 1K5R 0,7W 5% Fusible resistor |
| RL029 | 309.556.292 | 270R 10W 10% Drahtwiderstand | 270R 10W 10% Wire resistor |
| RL038 | 150.226.50 S | R470 0,4W 10% Sicherheitswiderstand | R470 0,4W 10% Fusible resistor |
| RL056 | 102.332.20 | 47R 0,5W 5% Widerstand | 47R 0,5W 5% Resistor agglom. |
| RP015 | 102.300.30 | 100R 0,75W 5% Drahtwiderstand | 100R 0,75W 5% Wire resistor |
| RP050 | 309.530.716 | 10M 0,7W 5% Schichtwiderstand | 10M 0,7W 5% Film resistor |
| RP056 | 339.537.716 S | 10R 0,3W 5% Sicherheitswiderstand | 10R 0,3W 5% Fusible resistor |
| RP061 | 100.094.20 | 270R 10W 10% Drahtwiderstand | 270R 10W 10% Wire resistor |
| RP073 | 101.457.90 | 10R 3W 5% Drahtwiderstand | 10R 3W 5% Wire resistor |
| RP102 | 130.575.80 | 4K7 2W 5% Metalloxydwiderstand | 4K7 2W 5% Metal oxide resistor |
| RP107 | 239.307 S | 0R68 0,3W 5% Sicherheitswiderstand | 0R68 0,3W 5% Fusible resistor |
| RZ011 | 339.537.716 S | 10R 0,3W 5% Sicherheitswiderstand | 10R 0,3W 5% Fusible resistor |
| RZ013 | 339.537.716 S | 10R 0,3W 5% Sicherheitswiderstand | 10R 0,3W 5% Fusible resistor |
| RZ015 | 339.537.716 S | 10R 0,3W 5% Sicherheitswiderstand | 10R 0,3W 5% Fusible resistor |
| RZ017 | 339.537.716 S | 10R 0,3W 5% Sicherheitswiderstand | 10R 0,3W 5% Fusible resistor |
| RZ019 | 150.096.30 S | 15R 0,3W 5% Sicherheitswiderstand | 15R 0,3W 5% Fusible resistor |
| RZ073 | 150.182.30 | 464R 0,4W 1% Metallfilmwiderstand | 464R 0,4W 1% Metal film resistor |
| RZ076 | 150.210.00 | 75R 0,4W 1% Metallfilmwiderstand | 75R 0,4W 1% Metal film resistor |
| TA001 | 352.875.5000 | BC857B Transistor SMD | BC857B Transistor |
| TA002 | 261.825 | Montageclip 1 | Clip 1 |
| TA002 | 309.001.351 | BD242 Transistor | BD242 Transistor |
| TF001 | 252.593 | Silikonscheibe | Silicon plate |
| TF001 | 261.825 | Montageclip 1 | Clip 1 |
| TF001 | 490.004.1743 | BD241C Transistor | BD241C Transistor |
| TF002 | 252.593 | Silikonscheibe | Silicon plate |
| TF002 | 261.825 | Montageclip 1 | Clip 1 |
| TF002 | 309.001.351 | BD242 Transistor | BD242 Transistor |
| TF003 | 249.250 | BC858B Transistor SMD | BC858B Transistor |
| TH001 | 339.555.241 | BC848B Transistor SMD | BC848B Transistor |
| TH004 | 249.250 | BC858B Transistor SMD | BC858B Transistor |
| TH005 | 339.555.241 | BC848B Transistor SMD | BC848B Transistor |
| TH006 | 249.250 | BC858B Transistor SMD | BC858B Transistor |
| TL001 | 339.555.241 | BC848B Transistor SMD | BC848B Transistor |
| TL002 | 339.555.241 | BC848B Transistor SMD | BC848B Transistor |
| TL003 | 252.593 | Silikonscheibe | Silicon plate |
| TL003 | 261.827 | Montageclip | Clip |
| TL003 | 309.001.351 | BD242 Transistor | BD242 Transistor |
| TL004 | 102.505.50 | ON4914 Transistor | ON4914 Transistor |
| TL004 | 261.825 | Montageclip 1 | Clip 1 |
| TL004 | 309.965.936 | Silikonscheibe | Silicon plate |
| TL005 | 242.021 | MPS750 Transistor | MPS750 Transistor |
| TL006 | 339.556.787 | BC337-40 Transistor | BC337-40 Transistor |
| TL007 | 490.008.0348 | BC817-16 Transistor | BC817-16 Transistor |
| TL008 | 339.555.241 | BC848B Transistor SMD | BC848B Transistor |
| TL009 | 704.012.05 | BC817-25 Transistor SMD | BC817-25 Transistor SMD |
| TP020 | 309.005.032 | BUT11AF Transistor | BUT11AF Transistor |
| TP021 | 339.555.241 | BC848B Transistor SMD | BC848B Transistor |
| TP023 | 339.555.241 | BC848B Transistor SMD | BC848B Transistor |
| TP026 | 339.555.241 | BC848B Transistor SMD | BC848B Transistor |
| TP051 | 463.045 | BC337 Transistor | BC337 Transistor |
| TP060 | 102.243.70 | BUL810TH Transistor | BUL810TH Transistor |
| TP060 | 261.825 | Montageclip 1 | Clip 1 |
| TP060 | 309.965.936 | Silikonscheibe | Silicon plate |
| TP121 | 339.555.241 | BC848B Transistor SMD | BC848B Transistor |
| TP122 | 339.555.241 | BC848B Transistor SMD | BC848B Transistor |
| TP131 | 249.250 | BC858B Transistor SMD | BC858B Transistor |
| TP132 | 339.555.241 | BC848B Transistor SMD | BC848B Transistor |
| TP134 | 339.555.241 | BC848B Transistor SMD | BC848B Transistor |
| TP136 | 339.555.241 | BC848B Transistor SMD | BC848B Transistor |
| TP144 | 339.555.241 | BC848B Transistor SMD | BC848B Transistor |
| TR001 | 242.014 | BC848/C Transistor SMD | BC848/C Transistor |
| TR002 | 242.014 | BC848/C Transistor SMD | BC848/C Transistor |
| TR003 | 242.014 | BC848/C Transistor SMD | BC848/C Transistor |
| TR005 | 242.014 | BC848/C Transistor SMD | BC848/C Transistor |
| TX001 | 249.250 | BC858B Transistor SMD | BC858B Transistor |
| TX005 | 249.250 | BC858B Transistor SMD | BC858B Transistor |
| TZ001 | 339.555.241 | BC848B Transistor SMD | BC848B Transistor |
| TZ002 | 309.001.206 | BC546B Transistor | BC546B Transistor |
| TZ003 | 339.555.241 | BC848B Transistor SMD | BC848B Transistor |
| TZ004 | 339.555.241 | BC848B Transistor SMD | BC848B Transistor |
| TZ005 | 309.001.206 | BC546B Transistor | BC546B Transistor |
| TZ006 | 309.001.206 | BC546B Transistor | BC546B Transistor |
| TZ007 | 339.555.241 | BC848B Transistor SMD | BC848B Transistor |
| TZ008 | 339.555.241 | BC848B Transistor SMD | BC848B Transistor |
| TZ061 | 339.555.241 | BC848B Transistor SMD | BC848B Transistor |
| TZ062 | 249.250 | BC858B Transistor SMD | BC858B Transistor |
| TZ063 | 249.250 | BC858B Transistor SMD | BC858B Transistor |
| TZ064 | 339.555.241 | BC848B Transistor SMD | BC848B Transistor |
| - | 101.413.30 | Modulhalter, VM ICC10 | Module holder |
| - | 101.458.30 | Halter TP060 | Holder |
| - | 102.231.70 | Modulhalter, AMFM ICC10 | Module holder |
| SUB RF008 | | SUB VPROT 4000 | SUB VPROT 4000 |
| SUB RF008 | 102.840.10 | SUB VPROT 4000 | SUB VPROT 4000 |
| DF100 | 309.325.927 | 1N4148 Diode | 1N4148 Diode |
| DF101 | 309.325.927 | 1N4148 Diode | 1N4148 Diode |
| RF108 | 101.624.20 | Widerstandsnetzwerk X 4 | Resistor network X 4 |
| TF100 | 309.001.226 | BC558B Transistor | BC558B Transistor |

Technical documentation to be used by maintenance technicians only • Documentation technique exclusivement destinée aux professionnels de la maintenance • Diese Angaben und Hinweise sind ausschließlich für den Service des Fachhändlers bestimmt • Documentazione tecnica destinata esclusivamente ai tecnici dell'assistenza • Documentación técnica destinada exclusivamente a los profesionales de mantenimiento

**THOMSON CONSUMER ELECTRONICS**

THOMSON CONSUMER ELECTRONICS GMBH & CO. OHG
- SERVICE -
GÖTTINGER CHAUSSEE 76 • 30453 HANNOVER (GERMANY)

The description and characteristics given here are of informative significance only, and non committal. To keep up the high quality of our products, we reserve the right to make any changes or improvement without previous notice. • Les descriptions et caractéristiques figurant sur ce document sont données à titre d'information et non d'engagement. En effet, soucieux de la qualité de nos produits, nous nous réservons le droit d'effectuer, sans préavis, toute modification ou amélioration. • Die Beschreibungen und Daten in dieser Anleitung dienen nur zur Information und sind nicht bindend. Um die Qualität unserer Produkte ständig zu verbessern, behalten wir uns das Recht auf Änderungen vor. • Le descrizioni e le caratteristiche date su questo documento sono fornite a semplice titolo informativo e senza impegno. Ci riserviamo il diritto di eseguire, senza preavviso, qualsiasi modifica o miglioramento. • Las descripciones y caracteristicas que figuran en este documento se dan a titulo de información y no de compromiso. En efecto, en bien de la calidad de nuestros productos, nos reservamos el derecho de efectuar, sin previo aviso, cualquier modificación o mejora.

# THOMSON CONSUMER ELECTRONICS

SERVICE

# SERVICE INFORMATION CHASSIS ICC10

## REPARATUR - LEITFADEN

NORDMENDE SABA TELEFUNKEN THOMSON

**Für die Richtigkeit und Vollständigkeit dieser Reparaturhilfe kann keine Gewähr oder Haftung übernommen werden. Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften sind strikt einzuhalten.**

**Arbeiten am Gerät dürfen nur unter Verwendung eines Trenntrafos durchgeführt werden.**

**Wenn Sicherheitsteile (mit Symbol gekennzeichnet) nicht durch Originalersatzteile ersetzt werden, erlischt die Haftung des Herstellers.**

**Änderungen vorbehalten**

Eine weitergehende Schaltungsbeschreibung des Color-TV Chassis ICC10 ist erhältlich. Aktuelle Reparaturtips können über ISDN - InfoTip abgerufen werden.

Herausgeber:
THOMSON SERVICE
Technik-Training
Göttinger Chaussee 76
30453 Hannover

Alle Rechte, inbesondere das Recht der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Publikation darf ohne Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfätigt oder verbreitet werden.

© 1995 Copyright by
THOMSON SERVICE, Hannover

# 1. *Die intelligente Fehlererkennung im ICC10*

Wird vom Microcontroller ein Fehler erkannt oder wird ihm vom Ablenkprozessor das Vorhandensein eines Fehlers gemeldet, kann er auf das Problem entsprechend reagieren. Daß ein Problem im Gerät aufgetreten ist und der Bereich wo der Fehler festgestellt wurde, kann der Microcontroller durch die Ausgabe eines Fehlercodes melden.
Alle Fehlercodes werden durch Blinken der Stand-By LED dargestellt. Je nach erkanntem Problem blinkt die LED 1 bis 4 mal schnell hintereinander. Dann folgt eine etwa 1.5 Sekunden lange Pause und eine erneute Anzeige des Codes. Dieses wird mindestens 4 mal wiederholt.
Da zur Zeit im ICC10 Bicolor-LEDs eingesetzt werden, können die Fehlermeldungen in unterschiedlichen Farben auftreten. Abhängig ist dieses vom Vorhandensein der geschalteten +5V aus dem Hauptnetzteil.

| | 5V AUS | 5V EIN |
|---|---|---|
| **Stand-BY LED EIN** | GRÜN | ORANGE |
| **Stand-By LED AUS** | AUS | ROT |

## Mögliche Reaktionen des Microcontrollers auf erkannte Fehler

**Wait (Warten)**
Wird ein Fehler erkannt, der jedoch innerhalb der Spezifikationen liegt, erzeugt der Microcontroller den Fehlercode ständig ohne weitere Maßnahmen zu ergreifen.
Beispiel: Eine CLOCK-Leitung eines der I2C-Busse ist ständig L ('Bushänger'). Diese Situation ist in der Spezifizierung des I2C-Bus Systemes vorgesehen (Warteschleifen!).

**Warm-Start (AUS / EIN Neuinitialisierung)**
Das Gerät wird über die PLL-ON Leitung abgeschaltet (Wegen möglicher Busblockaden müssen Übertragungen auf den Bussen vermieden werden). Nach einer Mindestpause von 4 Sekunden wird dann das Gerät mit den alten Werten neu initialisiert.
Im Gegensatz zu einem Kaltstart (Reset des Microcontroller) bleibt das letzte Status-Wort (Programmquelle, Programm, Lautstärke, ...) in einem geschützten Teil des RAMs des Microcontroller erhalten und wird nicht neu aus dem EEPROM eingelesen. Dieses geschieht, um Datenübertragungen in Zeiträumen, wo die Möglichkeit der Verfälschung besteht (z.B. durch Entladungen oder durch Schalten von hohen Spannungen)zu vermeiden.
Warm-Starts erfolgen nach diesen Regeln:

- bei jedem Warm-Start wird ein Warm-Start-Zähler WSCTR um eins erhöht
- **WSCTR = 1...3 :** Anzeige des Fehlercodes und Gerät EIN
- **WSCTR>3** : schnelles Blinken der LED, Gerät bleibt in Stand-By (Error-Stand-By)
- wird innerhalb einer Minute nach dem kein Fehler gemeldet, dann wird WSCTR auf Null zurückgesetzt

**Neustart (EIN / EIN Initialisierung)**
Das Gerät bleibt eingeschaltet, Helligkeit und Kontrast bleiben auf den eingestellten Benutzerwerten. Ein M-RES wird vom Microcontroller generiert und kritische Baugruppen werden neu initialisiert. Tritt kein Hardwaredefekt auf, stabilisiert sich das Bild in weniger als 2 Sekunden.

**Error-Stand-By**
Hat der Microcontroller drei erfolglose Warmstarts durchgeführt, wird das Gerät in den Error-Stand-By Modus geschaltet. Dieser ist daran zu erkennen, daß die Stand-By LED sehr schnell rot blinkt.

Aus dem Error-Stand-By heraus kann das Gerät mit dem IR-Geber gestartet werden. Da aber so der Warmstartzähler im Microcontroller nicht auf Null zurückgesetzt wird, führt der Microcontroller nur noch einen weiteren Warmstart durch und schaltet das Gerät wiederum in Error-Stand-By.

Ein kompletter Zyklus mit einem Kaltstart und drei Warmstarts kann nur nach einem vollständigem Reset des Microcontroller durchgeführt werden. Hierzu muß das Gerät für mindestens 7 Sekunden vom Netz getrennt werden, damit alle Kapazitäten im Gerät Zeit haben sich vollständig zu entladen. Nach dem Einschalten des Gerätes mit dem Netzschalter, muß es dann mit dem IR-Geber gestartet werden.

## *Die Fehlercodes*

FEHLERCODE 1
Fehlercode 1 deutet auf Probleme mit dem $I^2C$-Bus 1 hin. Es ist nicht möglich die Ablenkung und das Hauptnetzteil in Betrieb zu nehmen, weil der I2C-Bus nicht funktioniert oder die Ablenk-Clock nicht läuft. Die Software des Microcontrollers kann das Blinken der LED im Hintergrund erzeugen. Im Falle,daß DATA ständig L ist, schaltet das Gerät ab und springt in die Warmstartroutine. Ein Hänger von länger als 1 Sekunde auf der CLOCK-Leitung hält die Software in einer Schleife. Das Gerät bleibt an (Wait Zustand) und zeigt ständig den Fehlercode 1.

FEHLERCODE 2
Fehlercode 2 wird angezeigt, wenn es Probleme mit dem $I^2C$-Bus 2 gibt. Nach einem M-RES kann der Microcontroller nicht den Bus treiben. Wurde der blockierte Bus entdeckt, wird die geschaltete 5V überprüft. Wird diese nicht als Fehlerquelle festgestellt, wird Code 2 angezeigt, sonst Code 3. Das Verhalten bei Bushängern entspricht dem des Code 1.

| Blockierte Leitung | Fehlercode | Reaktion |
|---|---|---|
| SCL 1 | 1 | Wait |
| SDA 1 | 1 | Warm-Start |
| SCL 2 | 2 | Wait |
| SDA 2 | 2 | Warm-Start |

**FEHLERCODE 3**
Fehlercode 3 erfolgt bei fehlenden geschalteten 5V aus dem Hauptnetzteil. Die 5V werden am M3L-Bus geprüft. Ein Fehler wird angenommen, wenn diese länger als die Toleranzzeit fehlt.

| Messung | Toleranzzeit | Reaktion |
|---|---|---|
| ca. 700ms vor M-RES | 1s | Wait |
| sofort nach M-RES | 1s | Wait |
| während I2C-Übertragungen (FC 2) | bis Busblockade entdeckt wird | Warm-Start |

**FEHLERCODE 4**
Fehlercode 4 wird mit der negativen Flanke des M-RES Signals erkannt. Es erfolgt ein Auslesen des Status-Register des Ablenkprozessors IL001 (TDA9151). Ist das Schutzschaltungsflag gesetzt (durch PROT > 3.9V) erfolgt ein Warm-Start. Fehlercode 4 deutet auf Fehler im Hauptnetzteil oder in den Ablenkstufen hin.

**FEHLERCODE 5**
**Fehlercode 5 wird nicht angezeigt.** Ursache für den Fehlercode 5 ist ein Problem in der Kommunikation mit dem Upconverter-Microcontroller auf dem Videomodul. Es wird automatisch eine Neuinitialisierung des Videomoduls durch einen Neustart durchgeführt.

## 2. *Schutzschaltungen*

**Primäre Überstrom-Schutzschaltung**
Der Strom durch den Schalttransistor TP60 wird als proportionaler Spannungsabfall über die Emitterwiderstände RP064/RP066/RP67/RP069 gemessen. Meßeingang ist der Pin 3 des primären Netzteil-IC IP01 (IP60) TEA2261. Die Auswertung erfolgt durch eine Schaltung mit zwei Schwellwertstufen.
Ist der erste Schwellwert (Pin 3 > 0,6V) überschritten, werden zwei Funktionen ausgeführt. Zuerst wird der Schalttransistor sofort gesperrt. Erst der nächste Ansteuerimpuls kann ihn wieder einschalten (dynamische Pulsbreiten-Begrenzung). Als zweites wird für die Zeit, in der ein Überstrom festgestellt wird, CP071 (am Pin 8) mit 35 µA geladen. Im normalen Betrieb wird CP071 kontinuierlich mit 10 µA entladen. Wird CP071 im Falle eines länger auftretenden Überstromes auf über 2, 55 V aufgeladen, was nach einigen Schaltzyklen (ca. 70 ms)der Fall ist, werden die Ansteuerimpulse gesperrt und das Netzteil-IC abgeschaltet. Ein erneutes Anlaufen des Netzteils kann erst wieder erfolgen, wenn das IC durch ein Abfallen der Vcc auf unterhalb 4V zurückgesetzt wurde. Aufgrund dieser Eigenschaften werden vorübergehend kurze Überlastzustände toleriert, wie sie beim Anlaufen des Gerätes oder bei Überschlägen auftreten können.
Im Falle einer starken Überlast oder eines Kurzschlusses steigt der Strom durch den Transistor trotz der Pulsbreiten-Begrenzung weiter an. Wird der zweite Schwellwert (Pin 3 > 0,9V) überschritten, schaltet das Netzteil-IC sofort endgültig ab und kann erst wieder aktiviert werden, wenn Vcc unter 4V - zum Reset des IC - gefallen ist.

**Sekundäre Schutzschaltung**

Das Signal **PROT** wirkt auf den Schutzeingang Pin 3 des Ablenkprozessors TDA9151 (IL001). Steigt die Spannung über 3.9V am Pin 3 an, wird ein Flag im Status Byte des Prozessors gesetzt und HDRV wird abgeschaltet. Dadurch schaltet das Hauptnetzteil ab und ein M-RES wird ausgelöst.
Nach einem M-RES liest der Microcontroller das Status-Byte des Ablenkprozessors aus. Ist das Schutzschaltungsflag gesetzt, weiß der Microcontroller, daß im Gerät ein Fehler aufgetreten ist. Der Stand des Fehlerzählers (im Microcontroller) wird überprüft und um eins erhöht. Dann wird der Fehlercode angezeigt und das Gerät mit einem Warmstart wieder gestartet. Dieser Vorgang wird bis zu dreimal wiederholt, dann wird mit der Stand-By LED durch schnelles Blinken ein sog. Error Stand-By angezeigt.
An den Schutzeingang PROT werden Fehlermeldungen aus mehreren Stufen zusammengeführt.

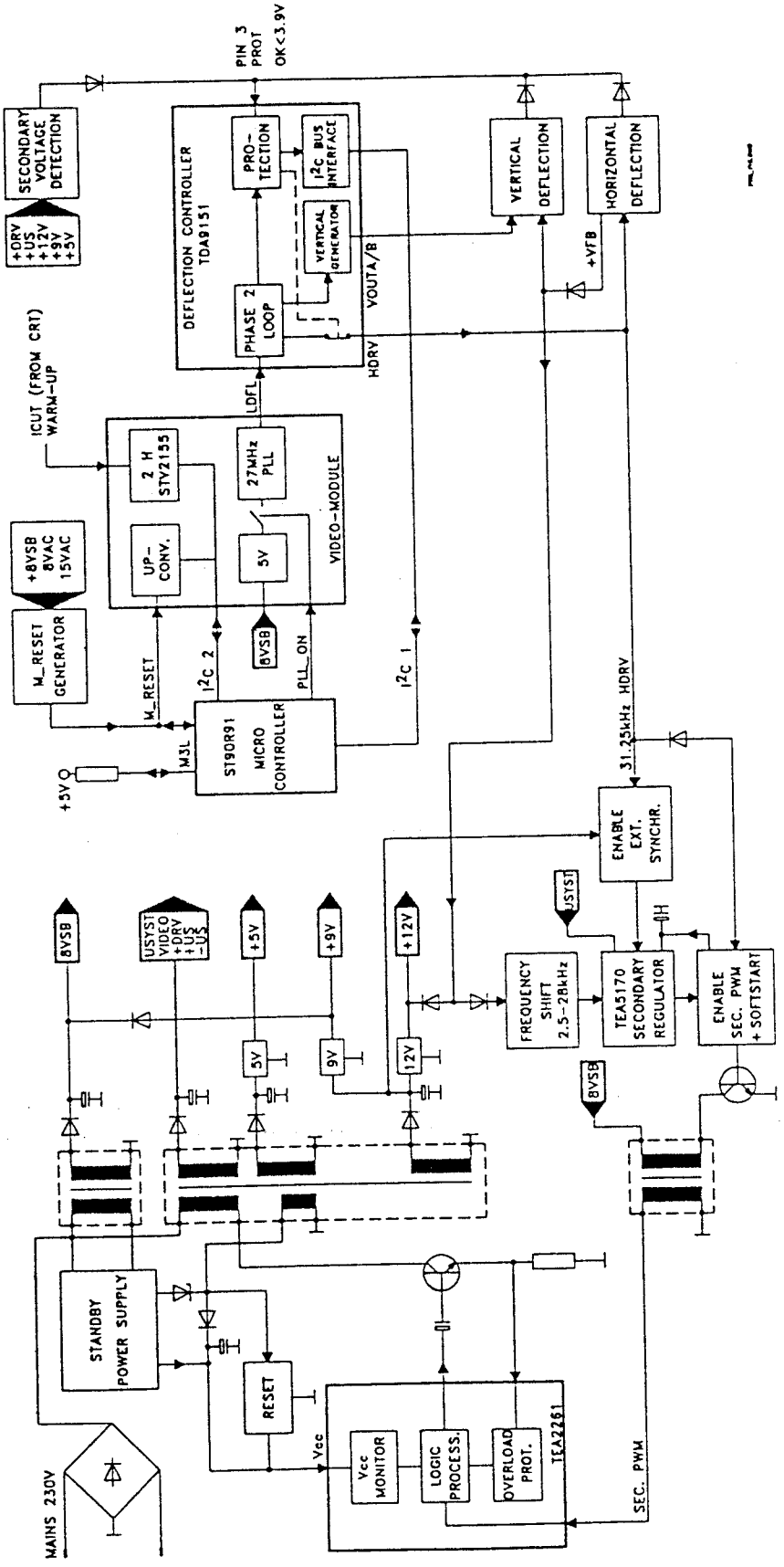
Das ICC 10 kann Kurzschlüsse auf den Betriebsspannungen des Hauptnetzteils auf unterschiedliche Weise feststellen.
Ein Kurzschluß auf +USYST, +US, -US oder +VIDEO verursacht eine Überlast, die, aufgrund der engen Kopplung der Wicklungen des Trafos, ein Ansprechen der primären Überstromschutzschaltung des Netzteil-IC TEA 2261 veranlaßt.
Fehler auf den lose gekoppelten Wicklungen und Überspannungen in Folge von Regelfehlern oder fehlender Last können so nicht entdeckt werden.
Ein Kurzschluß auf +5V, +9V, +12V und +DRV schaltet über den Komparator IP160 das PROT Signal auf ca. 7V und setzt das Schutzflag im Ablenkprozessor.
Ein Fehlen der Last auf der +US läßt diese ansteigen. Z-Diode DP152 kommt in den Durchbruch und über IP160 wird PROT aktiviert.
Eine weitere Möglichkeit PROT auszulösen ist über die Schaltung TL001/TL008 gegeben.
Solange TL001 niederohmig ist wird eine Ladung von CL024 durch Zeilentreiberimpulse verhindert. Die Basis des TL008 bleibt auf Masse und TL008 sperrt. TL001 wird mit den integrierten Vertikalrücklaufimpulsen VR leitend gehalten. Sollte VR fehlen oder sollte sich ein Kurzschluß auf +V (pos. Betriebsspannung der Vertikalendstufe) befinden oder sollte der integrierte Zeilenrücklaufimpuls HP1, z.B. bei zu langen Rücklaufzeiten, unter 50V sinken, wird TL001 sperren und CL024 kann sich soweit aufladen,daß TL008 leitend wird und PROT auslöst.

Ein zu hoher Strahlstrom kann TL001 mit der negativen Strahlstrominformation BCL über DL026/RL57/CL033/RL015 sperren.

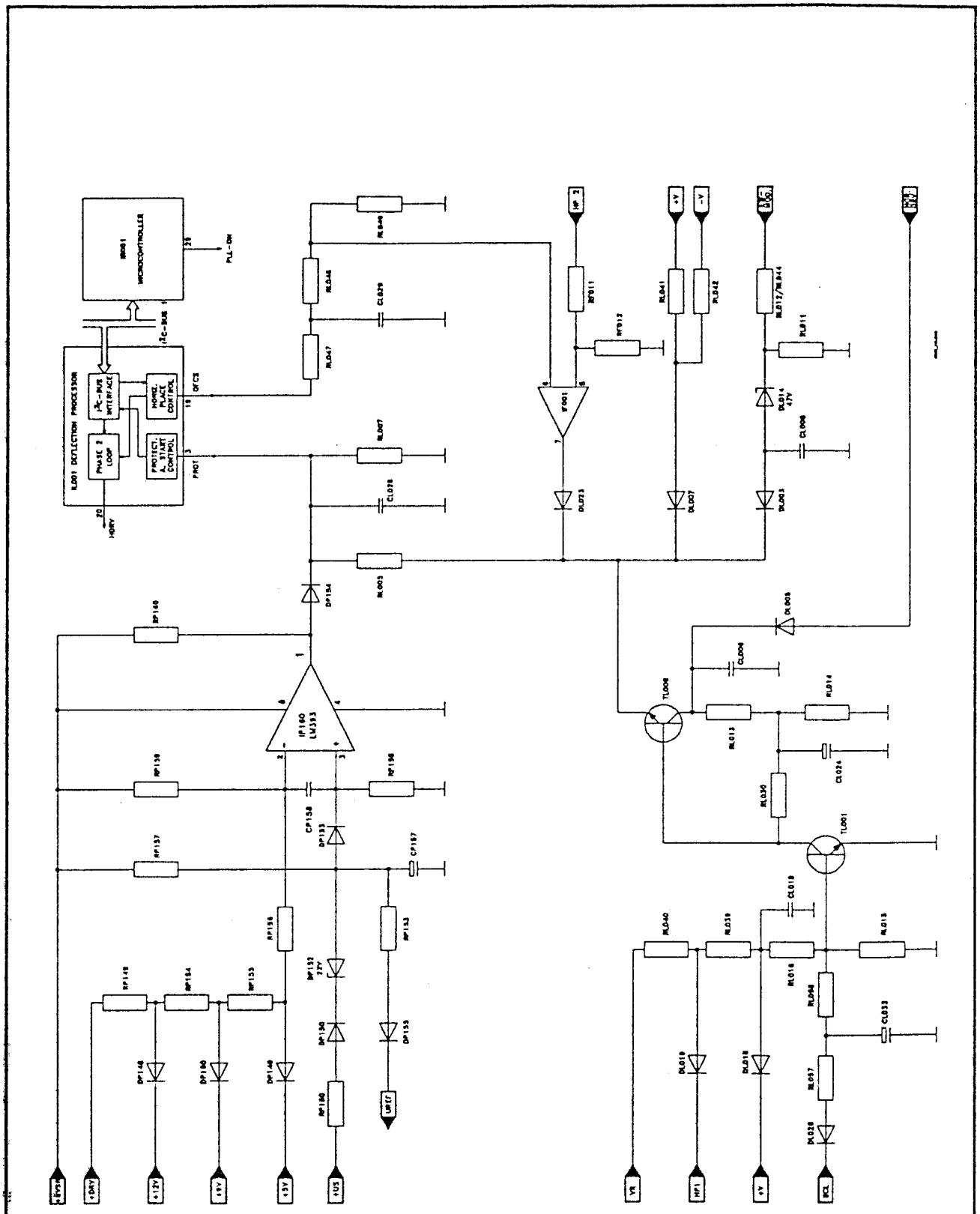
Die negative Betriebsspannung für Vertikal -V kompensiert über RL041/RL042 die positive Vorspannung +V. Fehlt -V wird DL007 leitend und erzeugt PROT.

Überspannungen (>50V) aus dem OW-Modulator schalten DL14 durch und erzeugen PROT.

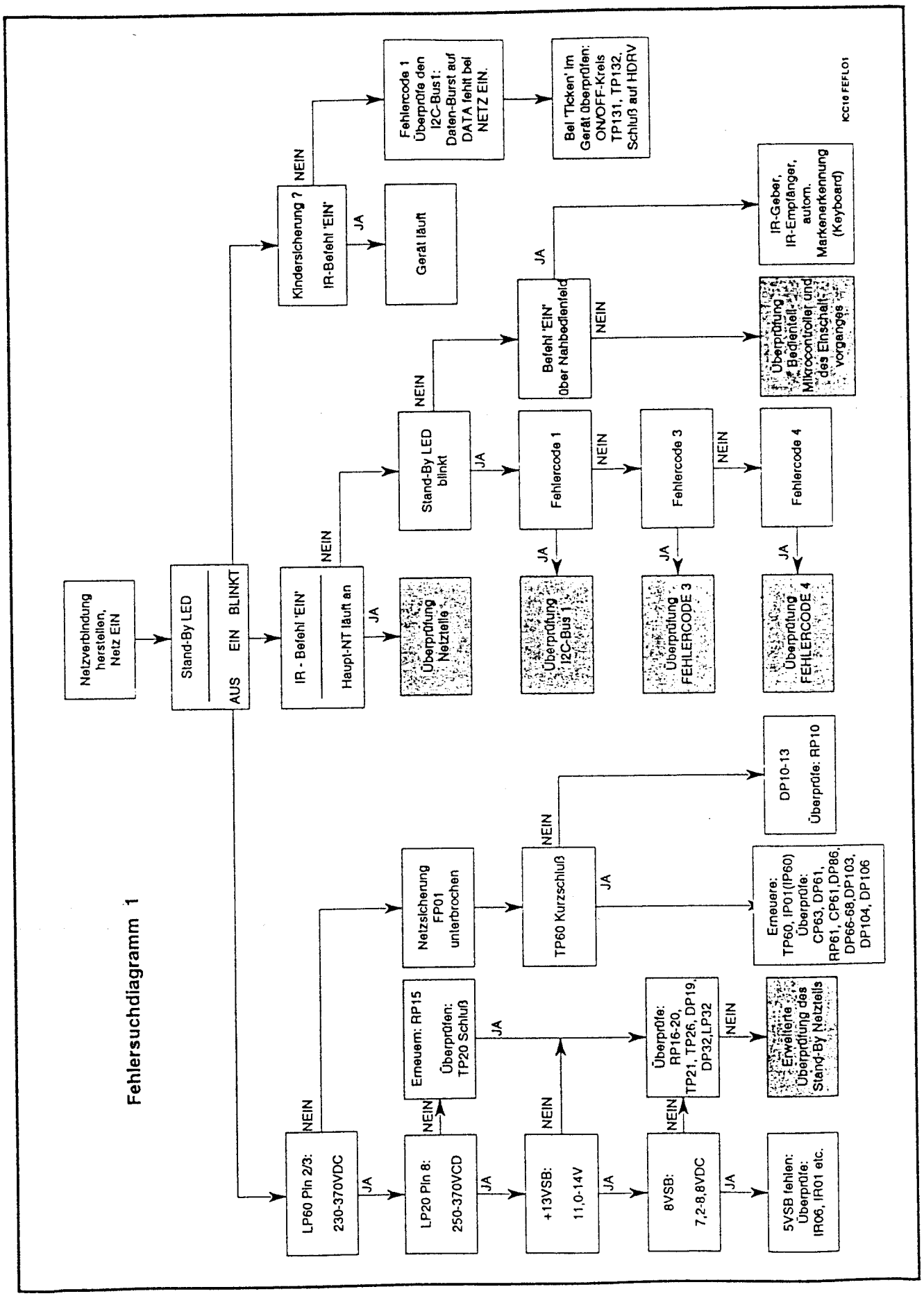
Die Höhe der Hochspannung wird nicht direkt gemessen. Eine proportionale positive Spitzenspannung des -V Anschlusses (Anschl. 7 LL08) wird in CL030 integriert. Die resultierende Spannung HP2 wird mit RL011/RL012 heruntergeteilt, um mit einer Refererenzspannung im Komparator IF001 verglichen zu werden. Der Pegel der Referenzspannung kann über den OFCS Ausgang (Pin 19) des Ablenkprozessors eingestellt werden. Bei zu hoher HP2 wird PROT erzeugt.

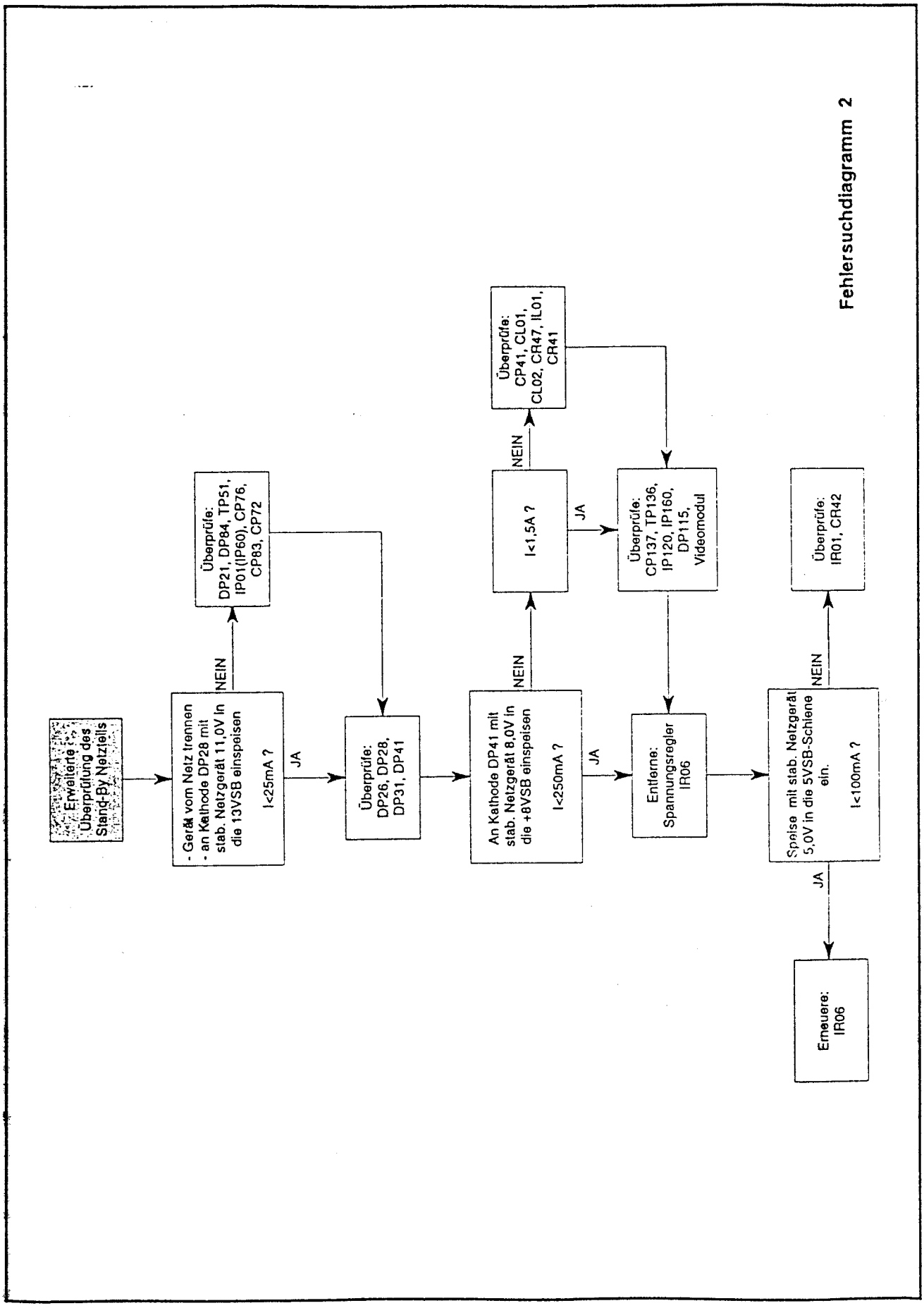


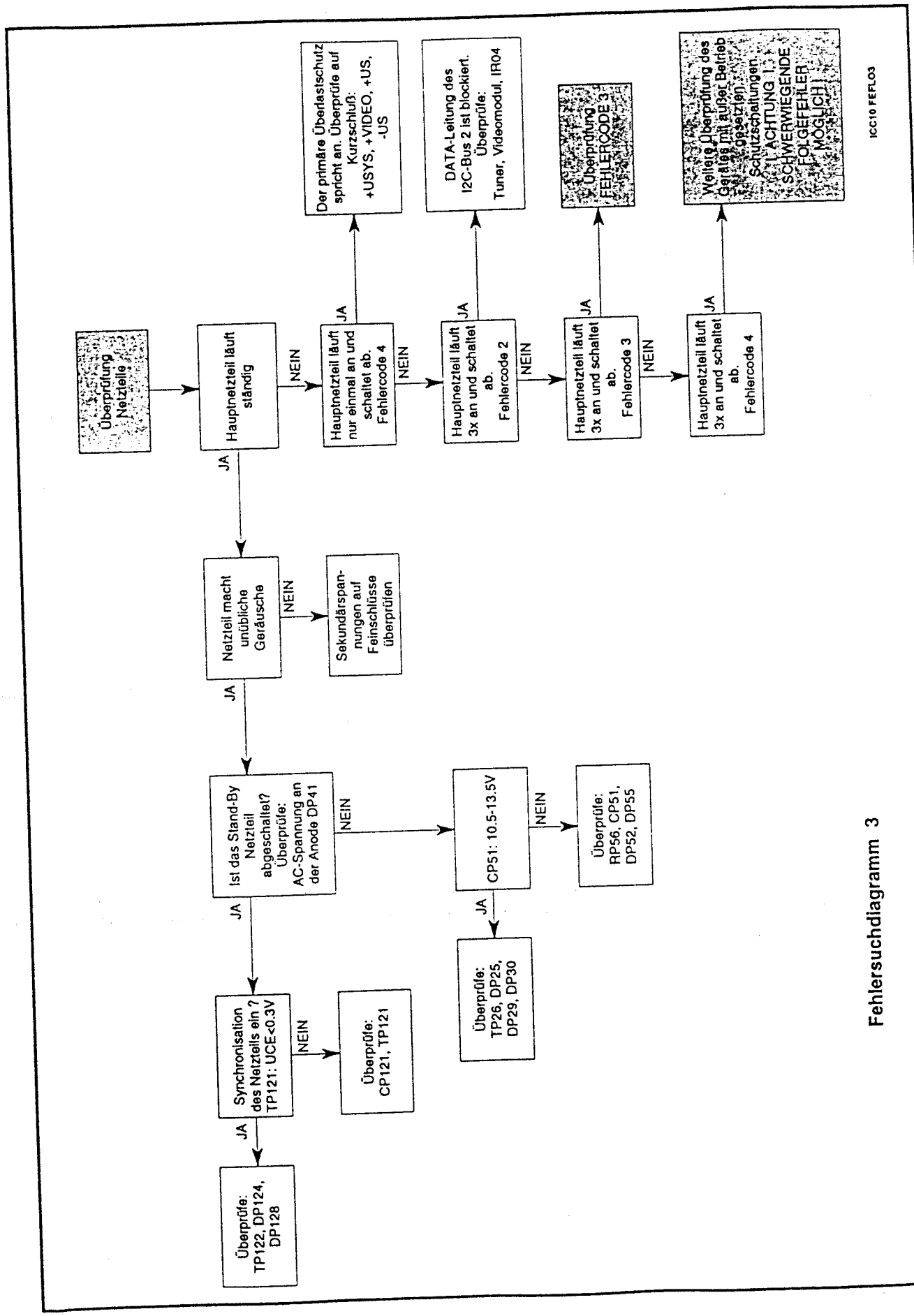

Prinzipbild Schutzschaltungen ICC10



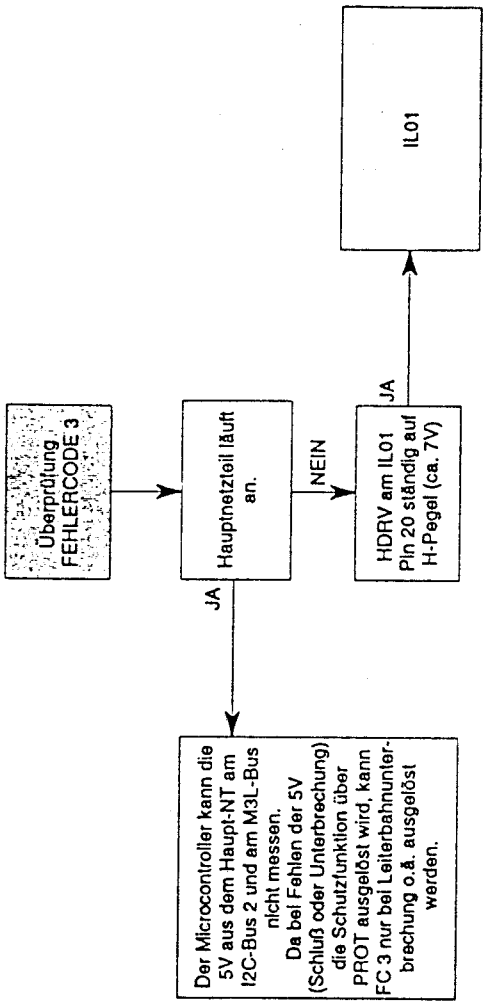
Generierung des Signals 'PROT'


Fehlersuchdiagramm 1
Netzverbindung herstellen, Netz EIN
Stand-By LED
AUS EIN BLINKT
IR - Befehl 'EIN'
Haupt-NT läuft an
JA
NEIN
Überprüfung Netzteile
Kindersicherung ?
IR-Befehl 'EIN'
Gerät läuft
Fehlercode 1
Überprüfe den I2C-Bus1: Daten-Burst auf DATA fehlt bei NETZ EIN.
Bei 'Ticken' im Gerät überprüfen: ON/OFF-Kreis TP131, TP132, Schluß auf HDRV
Stand-By LED blinkt
Befehl 'EIN' über Nahbedienfeld
IR-Geber, IR-Empfänger, autom. Markenerkennung (Keyboard)
Überprüfung Bedienteil, Mikrocontroller und des Einschalt-vorganges
Fehlercode 1
Überprüfung I2C-Bus 1
Fehlercode 3
Überprüfung FEHLERCODE 3
Fehlercode 4
Überprüfung FEHLERCODE 4
LP60 Pin 2/3: 230-370VDC
Netzsicherung FP01 unterbrochen
TP60 Kurzschluß
DP10-13
Überprüfe: RP10
Erneuere: TP60, IP01(IP60) Überprüfe: CP63, DP61, RP61, CP61,DP86, DP66-68,DP103, DP104, DP106
LP20 Pin 8: 250-370VCD
Erneuern: RP15
Überprüfen: TP20 Schluß
+13VSB: 11,0-14V
Überprüfe: RP16-20, TP21, TP26, DP19, DP32,LP32
8VSB: 7,2-8,8VDC
Erweiterte Überprüfung des Stand-By Netzteils
5VSB fehlen: Überprüfe: IR06, IR01 etc.
KC10 FEFL01

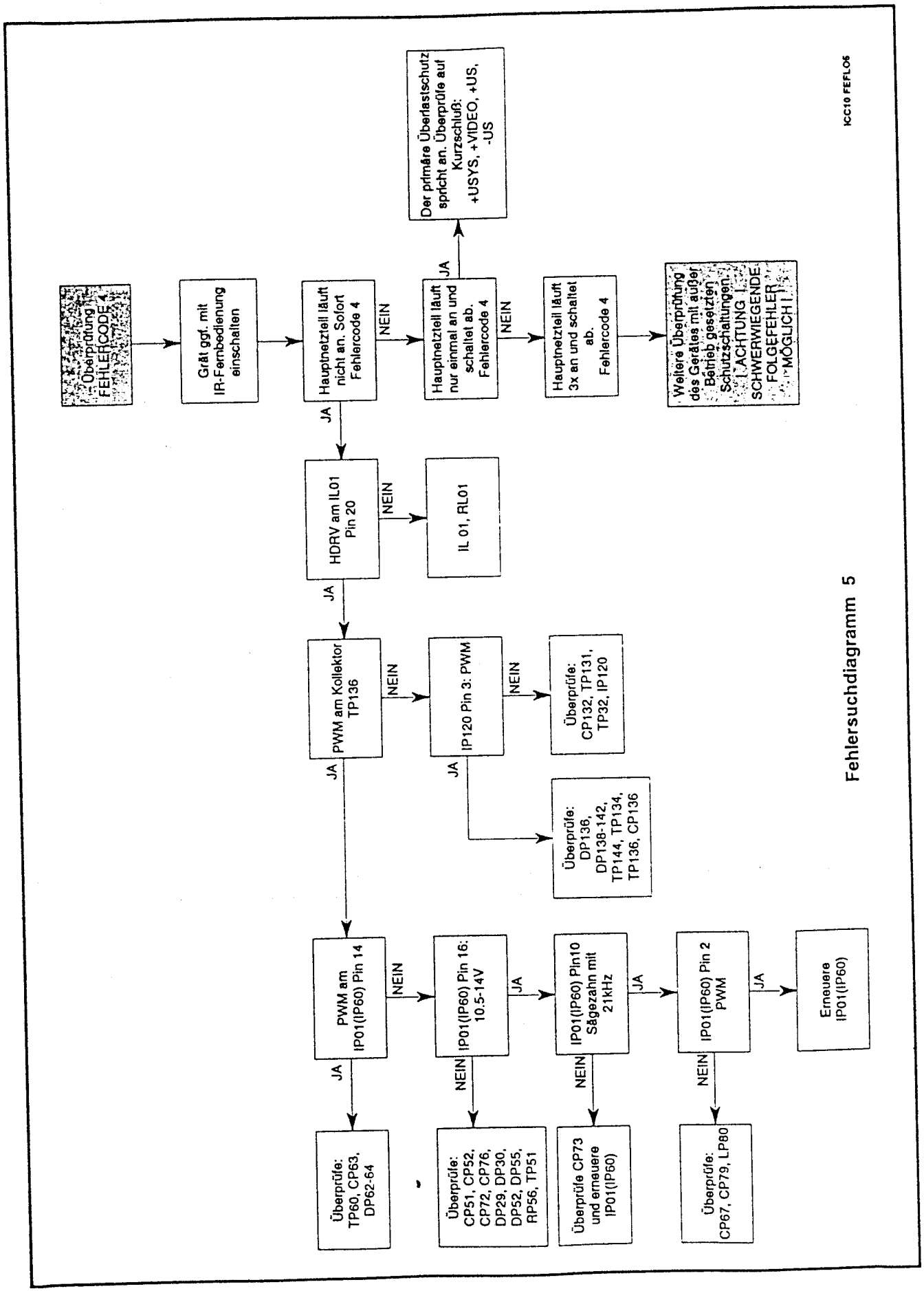

Fehlersuchdiagramm 2
Überprüfung des Stand-By Netzteils
- Gerät vom Netz trennen - an Kathode DP28 mit stab. Netzgerät 11,0V in die 13VSB einspeisen
I<25mA ?
NEIN
JA
Überprüfe: DP21, DP84, TP51, IP01(IP60), CP76, CP83, CP72
Überprüfe: DP26, DP28, DP31, DP41
An Kathode DP41 mit stab. Netzgerät 8,0V in die +8VSB einspeisen
I<250mA ?
NEIN
JA
I<1,5A ?
NEIN
JA
Überprüfe: CP41, CL01, CL02, CR47, IL01, CR41
Überprüfe: CP137, TP136, IP120, IP160, DP115, Videomodul
Entferne: Spannungsregler IR06
Speise mit stab. Netzgerät 5,0V in die 5VSB-Schiene ein.
I<100mA ?
NEIN
JA
Überprüfe: IR01, CR42
Erneuere: IR06


Überprüfung Netzteile
Hauptnetzteil läuft ständig
JA
NEIN
Der primäre Überlastschutz spricht an. Überprüfe auf Kurzschluß: +USYS, +VIDEO, +US, -US
Hauptnetzteil läuft nur einmal an und schaltet ab. Fehlercode 4
DATA-Leitung des I2C-Bus 2 ist blockiert. Überprüfe: Tuner, Videomodul, IR04
Hauptnetzteil läuft 3x an und schaltet ab. Fehlercode 2
Überprüfung FEHLERCODE 3
Hauptnetzteil läuft 3x an und schaltet ab. Fehlercode 3
Weitere Überprüfung des Gerätes nicht außer Betrieb setzen, Schutzschaltungen. ACHTUNG !, SCHWERWIEGENDE FOLGEFEHLER MÖGLICH !
Hauptnetzteil läuft 3x an und schaltet ab. Fehlercode 4
Netzteil macht unübliche Geräusche
Sekundärspannungen auf Feinschlüsse überprüfen
Ist das Stand-By Netzteil abgeschaltet? Überprüfe: AC-Spannung an der Anode DP41
CP51: 10.5-13.5V
Überprüfe: RP56, CP51, DP52, DP55
Überprüfe: TP26, DP25, DP29, DP30
Synchronisation des Netzteils ein ? TP121: UCE<0.3V
Überprüfe: CP121, TP121
Überprüfe: TP122, DP124, DP128
ICC10 FEFL03

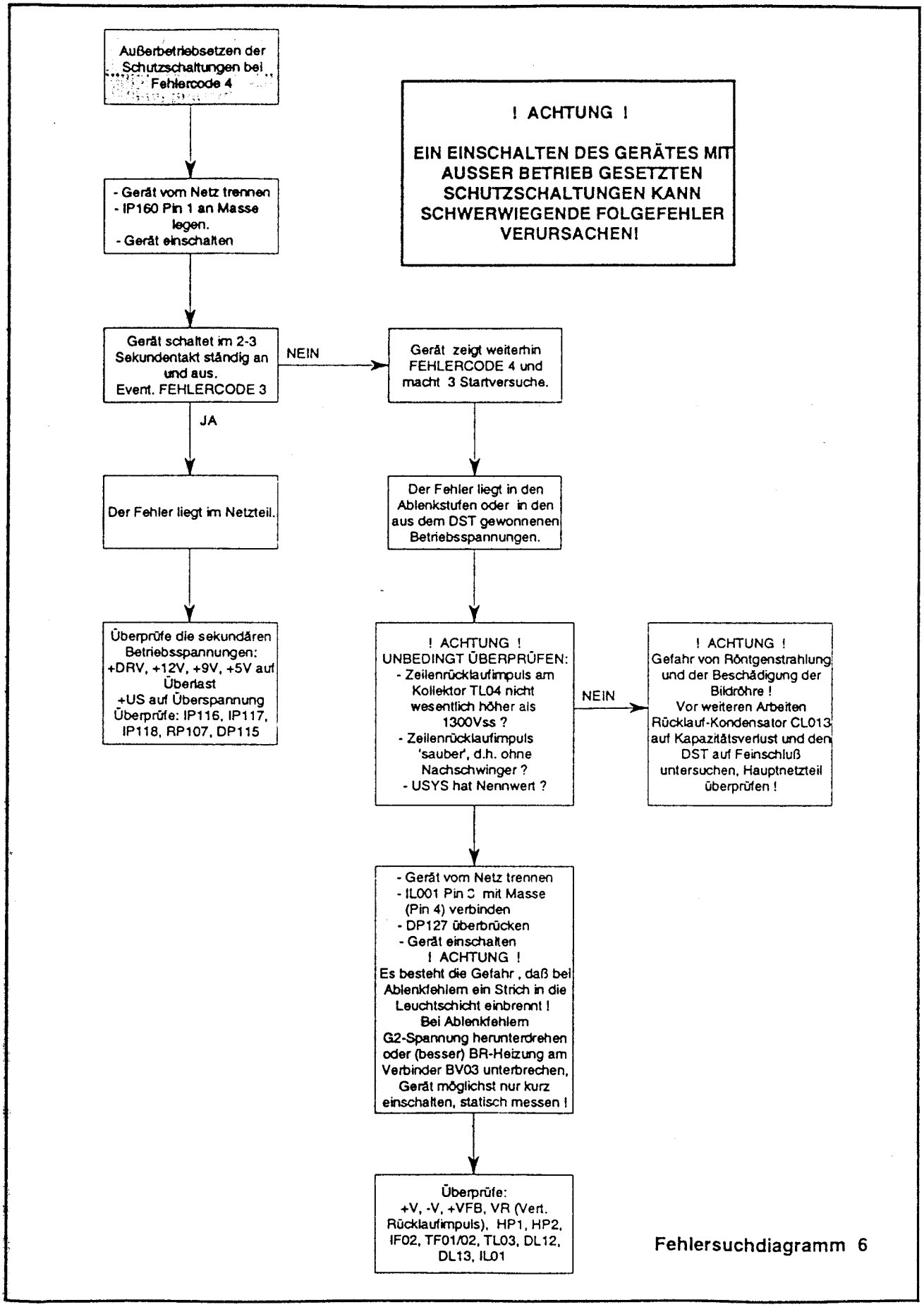
Fehlersuchdiagramm 3


Überprüfung FEHLERCODE 3
Hauptnetzteil läuft an.
NEIN
JA
HDRV am IL01 Pin 20 ständig auf H-Pegel (ca. 7V)
JA
IL01
JA
Der Microcontroller kann die 5V aus dem Haupt-NT am I2C-Bus 2 und am M3L-Bus nicht messen. Da bei Fehlen der 5V (Schluß oder Unterbrechung) die Schutzfunktion über PROT ausgelöst wird, kann FC 3 nur bei Leiterbahnunterbrechung o.ä. ausgelöst werden.

Fehlersuchdiagramm 4




Fehlersuchdiagramm 5


Außerbetriebsetzen der Schutzschaltungen bei Fehlercode 4
- Gerät vom Netz trennen
- IP160 Pin 1 an Masse legen.
- Gerät einschalten
Gerät schaltet im 2-3 Sekundentakt ständig an und aus.
Event. FEHLERCODE 3
NEIN
Gerät zeigt weiterhin FEHLERCODE 4 und macht 3 Startversuche.
JA
Der Fehler liegt im Netzteil.
Der Fehler liegt in den Ablenkstufen oder in den aus dem DST gewonnenen Betriebsspannungen.
Überprüfe die sekundären Betriebsspannungen:
+DRV, +12V, +9V, +5V auf Überlast
+US auf Überspannung
Überprüfe: IP116, IP117, IP118, RP107, DP115
! ACHTUNG !
UNBEDINGT ÜBERPRÜFEN:
- Zeilenrücklaufimpuls am Kollektor TL04 nicht wesentlich höher als 1300Vss ?
- Zeilenrücklaufimpuls 'sauber', d.h. ohne Nachschwinger ?
- USYS hat Nennwert ?
NEIN
! ACHTUNG !
Gefahr von Röntgenstrahlung und der Beschädigung der Bildröhre !
Vor weiteren Arbeiten Rücklauf-Kondensator CL013 auf Kapazitätsverlust und den DST auf Feinschluß untersuchen, Hauptnetzteil überprüfen !
- Gerät vom Netz trennen
- IL001 Pin 3 mit Masse (Pin 4) verbinden
- DP127 überbrücken
- Gerät einschalten
! ACHTUNG !
Es besteht die Gefahr , daß bei Ablenkfehlern ein Strich in die Leuchtschicht einbrennt !
Bei Ablenkfehlern G2-Spannung herunterdrehen oder (besser) BR-Heizung am Verbinder BV03 unterbrechen, Gerät möglichst nur kurz einschalten, statisch messen !
Überprüfe:
+V, -V, +VFB, VR (Vert. Rücklaufimpuls), HP1, HP2, IF02, TF01/02, TL03, DL12, DL13, IL01
! ACHTUNG !
EIN EINSCHALTEN DES GERÄTES MIT AUSSER BETRIEB GESETZTEN SCHUTZSCHALTUNGEN KANN SCHWERWIEGENDE FOLGEFEHLER VERURSACHEN!

Fehlersuchdiagramm 6

# *Der Einschaltvorgang im ICC10*

| FUNKTION / AKTION | SIGNAL | STAND BY - LED OK | FEHLER |
|---|---|---|---|

## Start mit NETZ EIN

| | | | |
|---|---|---|---|
| Stand By-Netzteil läuft an,<br>Sekundärer PWM-Osz. IP120 schwingt | 8VSTY, 5VSTBY, Sägezahn-<br>Spannung am Pin 7 IP120 2,5 kHz | rot | |

⇓

## STAND-BY

| | | | |
|---|---|---|---|
| Microcontroller IR001<br>- Reset<br>- Initialisierung<br>- Warmstart ? (Normal : nein)<br>- Status aus dem EEPROM lesen<br>- **WARTEN AUF EINSCHALTBEFEHL** | Kollektor TR003 ↑<br><br><br>I2C-Bus 1 kurz aktiv<br>I2C-Bus 1 inaktiv H | rot<br><br><br>rot<br>rot | rot<br><br><br>Clock : rot<br>Data : FC 1 rot |
| Ablenkprozessor IL001<br>- Vcc 8VSB | | | |

⇓

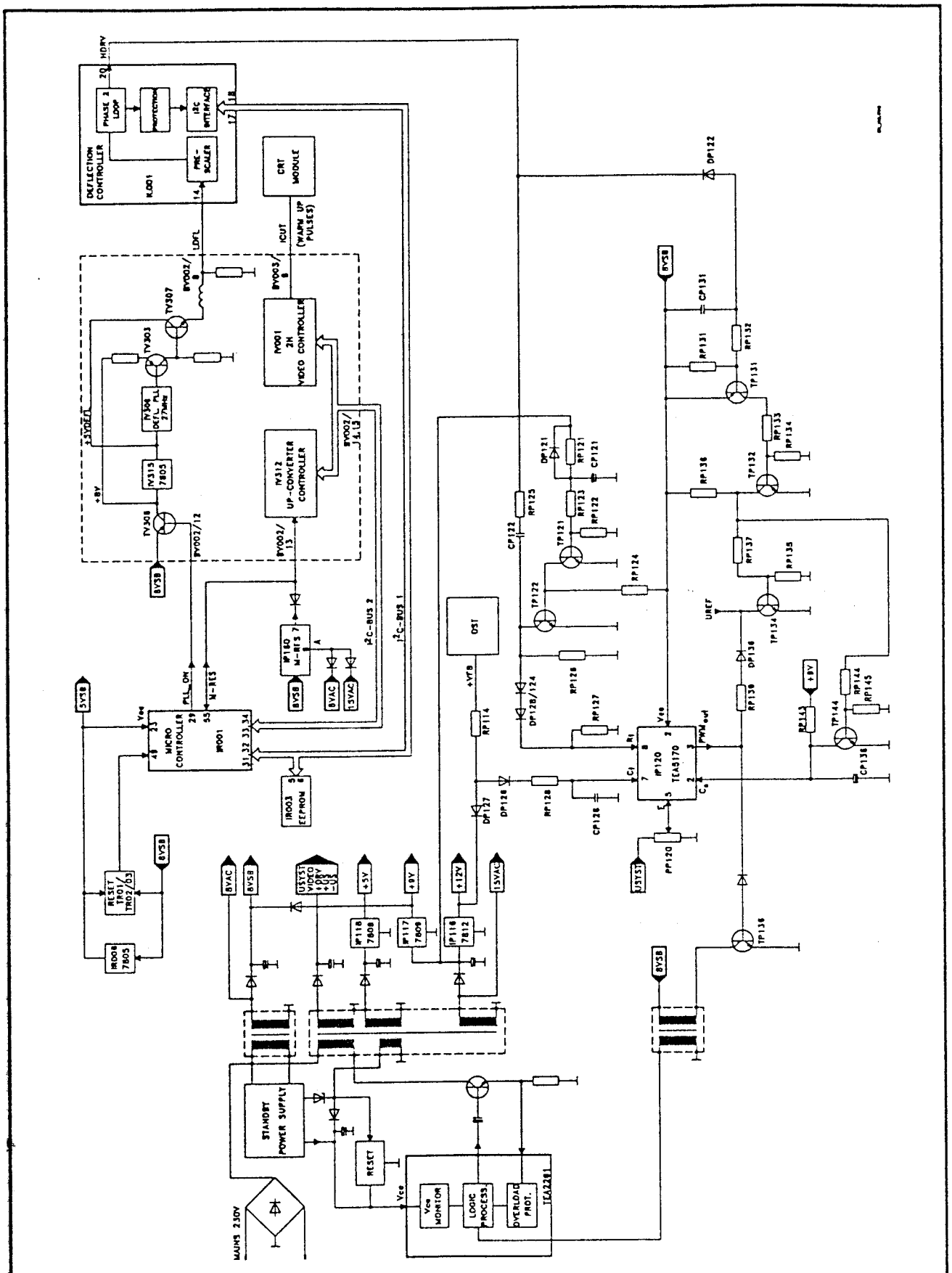
## Einschaltbefehl

| | | | |
|---|---|---|---|
| Microcontroller IR001: PLL_ON auf L<br>- 27 MHz PLL auf Videomodul ein<br>- Initialisierung des Ablenkprozessors<br>- Lesen des Statusregister im IL001 | LDFL Pin 14 IL001 | rot | rot |
| Ablenkprozessor IL01<br>- wenn 27 MHz stabil, dann HDRV ein | HDRV Pin 20 IL001 | rot | rot |

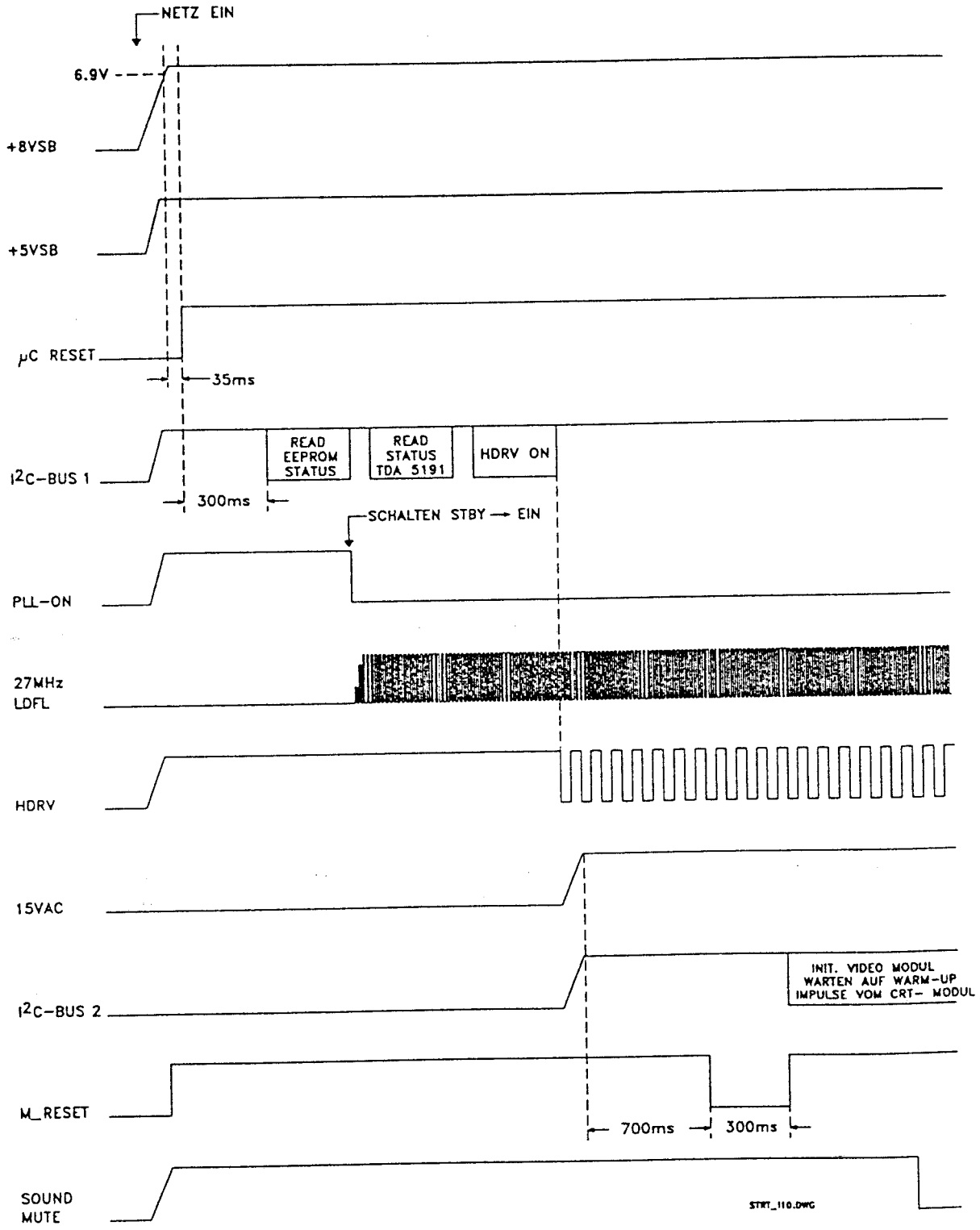
⇓

## Anlauf

| | | | |
|---|---|---|---|
| - Freigabe 2,5 kHz aus IP120 (Sek. Regler) | PWM Pin 2 IP01 | rot | rot |
| - Hauptnetzteil läuft an, Ablenkung läuft an | sekundäre Betriebsspannungen | orange | rot |
| - Abfrage Status IL001 | Pin 3 Il001 <3,9V / Schutzflag | orange | FC 4 rot |
| - Abfrage M-RES = H | Pin 7 IP160 | orange | rot |
| - I2C-Bus 2 aktiv (Tuner etc.) | IR04 Pin 2 DATA | orange | FC 2 rot |
| | IR04 Pin 3 CLOCK | | FC 2 or./grün |
| - M3L-Bus aktiv (bei MegaText) | | orange | FC 3 or./grün |
| - nach 700ms Ausgabe M-RES | Anode DP162 | | |
| - Abfrage Videocontroller 'CRT Warm-Up' | Cut-Off Pulse an Steckverbinder | orange | orange |
| | BV003 Pin 9 | | |
| - Initialisierung des Videocontroller | | orange | |
| - Freigabe Audio | | | |
| - Freigabe IR-Fernbedienung und Keyboard | | | |
| - VOLLBETRIEB | | grün | |




Prinzipbild 'Einschaltvorgang'




Signale bei 'NETZ EIN'

## BETRIEB DES HAUPTNETZTEILS OHNE ABLENKSTUFEN (sog. 'LAMPENTEST')

Zur Überprüfung des Hauptnetzteils ist es mitunter nützlich, z.B. zum Testen der Regelfunktion, das Hauptnetzteil ohne Ablenkstufen in Betrieb zu nehmen. Als Grundlast für das Netzteil ist hierbei eine gewöhnliche 100W/230V Glühlampe einzusetzen.

**Da für diese Maßnahme die sekundäre Schutzschaltung im Gerät außer Betrieb genommen werden muß, ist vom reparierenden Techniker sicher zu stellen, daß keine Folgefehler im Gerät auftreten können !**

- Gerät vom Netz trennen
- durch Entfernen von MELF-Jumper JL26 (bei Platinenbedruckung 'USYS' nahe dem DST) Ablenkstufen von USYS abhängen.
- Pin 3 des Ablenkprozessors IL01 (PROT) an Masse (Pin 4) legen
- Diode DP 127 überbrücken
- 100W/230V Glühlampe auf USYS anschließen
- USYS mit Voltmeter überwachen
- Gerät einschalten

Die Glühlampe muß hell leuchten, USYS muß Nennwert haben !

Die Systemspannung USYS muß mit Poti PP120 einstellbar sein !

Die Schaltfrequenz des Netzteils muß etwa 28kHz betragen !

# Betriebsstundenzähler Chassis ICC10

Die Betriebsstunden im Vollastbetrieb eines ICC10 Gerätes werden im Service-Mode angezeigt. Die Anzeige erfolgt im Hexadezimal-System. Nach dem Einstieg in den Service-Mode erscheint auf dem Bildschirm z.B. folgendes Menü :

| TUBE | SETUP | GEOMETRY | PIP |
|---|---|---|---|
| X1.23-0 | 123456789ABCDF.....00000000 | | 0DF6:2E |

↑

**BETRIEBSSTUNDENZÄHLER**

Die Anzeige erfolgt in Stunden (hier: 0DF6) und Minuten (hier: 2E). Die Umrechnung ins Dezimalsystem kann mittels folgender Tabelle vorgenommen werden:

| | **STUNDEN** | | | | **MINUTEN** | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Position→ Zahl ↓ | **4** | **3** | **2** | **1** | **2** | **1** |
| **0** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1** | 4.096 | 256 | 16 | 1 | 16 | 1 |
| **2** | 8.192 | 512 | 32 | 2 | 32 | 2 |
| **3** | 12.288 | 768 | 48 | 3 | 48 | 3 |
| **4** | 16.384 | 1.024 | 64 | 4 | | 4 |
| **5** | 20.480 | 1.280 | 80 | 5 | | 5 |
| **6** | 24.576 | 1.536 | 96 | 6 | | 6 |
| **7** | 28.672 | 1.792 | 112 | 7 | | 7 |
| **8** | 32.768 | 2.048 | 128 | 8 | | 8 |
| **9** | 36.864 | 2.304 | 144 | 9 | | 9 |
| **A** | 40.960 | 2.560 | 160 | 10 | | 10 |
| **B** | 45.056 | 2.816 | 176 | 11 | | 11 |
| **C** | 49.152 | 3.072 | 192 | 12 | | 12 |
| **D** | 53.248 | 3.328 | 208 | 13 | | 13 |
| **E** | 57.344 | 3.584 | 224 | 14 | | 14 |
| **F** | 61.440 | 3.840 | 240 | 15 | | 15 |

**BEISPIEL 0DF6:2E:**

| 0 | D | F | 6 | : | 2 | E |
|---|---|---|---|---|---|---|

0 + 3328 + 240 + 6 Stunden

32 + 14 Minuten

= 3574 Stunden und 46 Minuten Betriebszeit

**Der Betriebsstundenzähler kann softwaremäßig nicht zurückgesetzt werden !**